



Anatomische Beschreibung

eines

mikrocephalen 8jährigen Mädchens

Helene Becker aus Offenbach

von

Dr. Th. L. W. v. Bischoff,
Professor der Anatomie und Physiologie.

Aus den Abhandlungen der k. bayer. Akademie der W. II. Cl. XI. Bd. II. Abth.

München 1873.
Verlag der k. Akademie,
in Commission bei G. Franz.
Akademische Buchdruckerei von F. Straub.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Anatomische Beschreibung

eines mikrocephalen 8 jährigen Mädchens Helene Becker aus Offenbach

von

Dr. Th. L. W. v. Bischoff.

In den Jahren 1867 bis 1871 reisete in Deutschland ein Ehepaar, der Portefeuille-Macher Becker und seine Frau mit ihrem mikrocephalen Kinde herum und liessen dasselbe sehen, auch wurde dasselbe von vielen Anatomen, Physiologen und Aerzten untersucht. Von einigen derselben wurde der Fall auch schon öffentlich besprochen, z. B. übergab Prof. Schaffhausen, welcher das Kind im Mai 1867 sah, dem Vater desselben ein Promemoria, in welchem er sich über dasselbe aussprach und Dr. Büchner schrieb über das Kind eine Abhandlung in der Gartenlaube 1869, pag. 696. Auch ich sah und untersuchte am 15. Juni 1867 das Kind, als es 3 Jahre 11 Monate alt war. Am 20. Februar 1872 starb dasselbe bei seinen Eltern in Fechenheim bei Offenbach. Ich erwarb die Leiche desselben für die Münchner anatomische Anstalt und erhielt dieselbe so frisch, dass es mir möglich war, das Gehirn und die meisten Weichtheile noch im wohlerhaltenen Zustande zu untersuchen.

So viel ich weis, fehlt es in der Literatur noch an einer vollständigen anatomischen Beschreibung aller Theile eines Mikrocephalen, und ich halte es daher für nicht uninteressant, eine solche hier

in Kurzem zu geben, nachdem diese Mikrocephale in der neuesten Zeit in Beziehung auf die Abstammung des Menschen von den Affen, durch die bekannte Arbeit Carl Vogt's; Ueber die Mikrocephalen oder Affen-Menschen: Braunschweig 1867, ein erneutes Interesse gewonnen haben.

Helene Becker wurde am 22. Juni 1864 zu Offenbach geboren. Beide Eltern sind anscheinend ganz gesund, auch ist in ihren beiderseitigen Familien durchaus Nichts von Missbildungen bekannt. Die Mutter hatte schon vor der Helene zwei ganz gesunde Kinder geboren, welche auch noch leben. Während ihrer Schwangerschaft mit der Helene klagte sie viel über Schmerzen im Leibe und glaubt länger als normal, selbst gegen 11 Monate schwanger gewesen zu seyn (?). Die Geburt verlief übrigens normal. Nach der Helene gebar die Mutter noch drei Kinder, deren beide ersten wieder ganz normal waren und noch leben; das dritte, also im Ganzen das sechste Kind, welches im September 1870 geboren wurde, ist aber wiederum ein Mikrocephale, lebt noch und soll im Ganzen der Helene gleich, nur etwas mehr Intelligenz zeigen. Die Mutter will während dieser Schwangerschaft wieder mehr leidend gewesen sein, namentlich an der Leber, ist aber jetzt wieder ganz gesund.

Beide Eltern zeigen in ihrer Kopfbildung so wie in ihrem geistigen Wesen nichts Abweichendes und Auffallendes. Der Vater ist ein Dolichocephale, hat einen Kopfumfang von 56 Ctm. nnd würde daher unter Abrechnung von 23 Mm. für Haare und Kopfschwarte nach Welker's und meiner Berechnung (Sitzungsberichte k. b. Ak. d. W. 1864 I. 1) ein Hirngewicht von etwa 1400 Grm. besitzen. Die Protuberantia occipitalis externa ist stark an ihm entwickelt und asymetrisch etwas nach links gewendet. Den Kopf der Mutter habe ich nicht selbst untersucht; ihr Kopfumfang soll 50,3 Ctm. betragen, wonach ihr Hierngewicht, nach Abrechnung von 25 Mm. für Haare und Kopfschwarte, etwa 1168 Grm. sein würde.

Ich sah, wie schon bemerkt, das Kind zum ersten Male im Juni 1867, als es beinah 4 Jahre alt war, beobachtete dasselbe schon damals genau, nahm seine Kopfmaasse, und liess auch eine Büste von demselben anfertigen, deren Schädeldach wenigstens ein über eine dünne, festanliegende gestrickte Kindermütze gemachter Abdruck ist. Ausserdem habe ich von dem Vater möglichst genaue Erkundigung eingezogen,

wonach sich denn über das Verhalten des Kindes während des Lebens Folgendes ergiebt.

Das Kind Helene Becker zeigte während seines ganzen Lebens die im Allgemeinen bei allen Mikrocephalen zu beobachtende mangelhafte geistige Entwicklung in hohem Grade, und wurde in dieser Hinsicht auch während seines ganzen Lebens kaum ein Fortschritt bemerkt. Lust und Schmerz, Freud und Leid, waren eigentlich die einzigen Aeusserungen physischer Thätigkeit, welche an demselben zu beobachten waren. Es war gerne geliebkost und geschmeichelt, und unterschied, wenn man mit ihm zankte; dann fing es an zu weinen und wurde zornig, aber man konnte durch Liebkosen oder Zanken Nichts weiter von ihm erreichen, z. B. wenn es sich beschmutzt hatte. Unter den Personen, welche mit ihm umgingen, Vater, Mutter, Geschwister oder Fremden machte es gar keinen Unterschied, liess sich von Fremden z. B. ebenso gut auf den Arm nehmen als von seinen Angehörigen und zeigte an Niemand eine besondere Anhänglichkeit. Seinen Namen kannte das Kind und hörte darauf, selbst wenn man es nicht dabei ansah, legte aber gar kein Gewicht auf das, was man sagte Bei Anrufen mit einem anderen Namen, beobachtete es denselben nicht. Von einem Gedächtniss zeigte es nie eine Spur. Es liess sich nie erkennen, dass es etwas wieder erkannte, was es früher gesehen oder gehört oder gefühlt hatte.

Das Kind konnte nie auch nur ein einziges Wort sprechen, dagegen sehr laut schreien. Es gab vorzüglich zwei Laute von sich, einen Gaumenlaut wie „Eng", und einen Nasenlaut wie „A". Beide Laute waren Freude- und Wohlbehagen-Laute. Im Gegentheil bei Schmerz und Zorn gab es einen sehr scharfen schreienden Ton von sich. Es hat nie durch irgend einen Laut verrathen, dass und wann es etwas wollte. Wenn man ihm etwas vorhielt, so griff es wohl danach, besonders wenn es eine lebhafte, namentlich rothe Farbe hatte, schleuderte es hin und her und warf es weg.

Das Kind konnte auf dem linken Auge ganz gut sehen und richtete dieses Auge auf ihm vorgehaltene Gegenstände. Es bemerkte dieselben schon auf Zimmerlänge, allein um etwas genauer zu sehen, musste man ihm nahe beikommen. Farben unterschied es, und liebte wie gesagt, helle, glänzende und besonders rothe Gegenstände. Auf dem rechten

Auge war dasselbe blind, wahrscheinlich in Folge einer frühzeitig abgelaufenen inneren Augenentzündung, wie die später anzugebende Beschaffenheit dieses Auges lehrte. Auch das linke Auge litt zuweilen an Conjunctivitis, aber ohne nachtheilige Folgen zu hinterlassen.

Das Gehör des Kindes war ganz gut und wie es schien, auf beiden Ohren. Wenn man es anrief, sah es den Rufenden an und machte eine freundliche Miene. Eine Orgel auf der Strasse hörte es sehr gut, hob den Kopf auf und machte mit den Händen Bewegungen, wie der Vater meinte, selbst nach dem Tacte, es gab dabei öfter einen Laut des Wohlgefallens von sich. Grelle Töne und Hundegebell waren ihm sehr zuwider und unangenehm; es fing an zu schreien und fuhr mit beiden Händen nach den Ohren. Ebenso wenn es schrie und man ihm lebhaft „Bst“ zurief, wonach es meist still wurde.

Das Kind hatte einen gut entwickelten Geruchssinn und unterschied wohl- und übelriechende Gegenstände sehr wohl, z. B. wenn man ihm ein Fläschchen mit kölnischem Wasser hinhielt, zog es die Luft ein und fuhr mit dem Munde nach dem Fläschchen; bei einer Zwiebel dagegen zog es den Kopf zurück. Im Jahre 1867 blieb es mir indessen zweifelhaft, ob Asa foetida oder Anisöl einen unangenehmen oder angenehmen Eindruck machten. Im gewöhnlichen Leben verrieth es ausserdem keinen Geruchsinn, z. B. wenn es sich verunreinigt hatte, wobei es unbedenklich mit den Händen in den Koth fuhr.

Die Haut des Kindes war sehr empfindlich gegen Berührung, Kneifen oder Stechen mit einer Nadel, wobei es Hand und Arm, selbst den ganzen Körper zurückzog; wie der Vater (welcher allmählig etwas physiologisch geworden war) behauptete, nicht reflectorisch, indem es überhaupt keine Neigung zu reflectorischen Bewegungen gehabt habe. Prof. Schaaffhausen hielt dagegen diese Bewegungen für reflectorische, zu denen das Kind, wie immer, wenn der Gehirn-Einfluss gemindert ist, eine grosse Neigung gehabt habe. Das Kind hatte sehr ungern Kleider und noch ungerner Schuhe an, so dass es sich sehr schwer anziehen liess, und in den letzten Zeiten gar keine Schuhe mehr trug. Das Kind hatte keine besondere Neigung zum Schwitzen.

Das Kind verrieth niemals ein Bedürfniss nach Nahrung und Getränken, selbst das Sehen von Speisen machten gar keinen Ein-

druck auf dasselbe. Es musste beständig gefüttert werden, verlangte nie nach Essen und ass nie allein. Dagegen machte dasselbe allerdings einen Unterschied in dem Essen und besass offenbar einen ziemlich entwickelten Geschmacksinn. Es liebte pikante Speisen und gab durch Schmatzen mit den Lippen, Schlagen mit der Hand auf die Brust, wie der Vater behauptete, ohne dass ihm Jemand diese Bewegung vorgemacht, Zeichen von Wohlgefallen von sich. Es ass lieber Fleisch, besonders Kalbsbraten mit Sauce und Leberwurst, als Brod und Gemüse. Es trank nicht gerne Wasser, machte sich nichts aus Milch, liebte auch nicht Wein, wohl aber Kaffee. Es kaute nicht gern und spie harte Speisen wieder aus. Die Ernährung des Kindes war übrigens schlecht; es war abgemagert und schwach; die Eigenwärme war gering. Die Hände und Füsse wurden leicht kalt und blau.

Die Energie der Herzthätigkeit war gering; der Puls zeigte gewöhnlich 132, bei längerer Ruhe 116 Schläge in der Minute.

Die Verdauung war übrigens gut; Oeffnung erfolgte meist einmal täglich, wobei aber das Kind gar kein Zeichen der Nothdurft gab, sondern den Koth immer unter sich gehen liess. Dasselbe war mit dem Uriniren der Fall, und alle Bemühungen in diesen Hinsichten, das Kind an Reinlickheit zu gewöhnen, waren vergebens.

Bei dem Waschen der Genitalien bemerkte man Aeusserungen von Wollustgefühl; dessgleichen brachte das Kind die Hände oft an die Genitalien, um sich daselbst zu kitzeln und äusserte dabei angenehme Gefühle. Wenn es daran gehindert wurde, zeigte es nicht das mindeste Schamgefühl, oder suchte die Manipulation zu verbergen, sondern brachte die Hände gleich wieder an die Genitalien, wenn man ihm nicht die Hände auf die Bettdecke legte, wo es denn dieselben nicht sogleich wieder herunter zu bringen vermochte.

Das Kind zeigte, so lange es lebte eine sehr grosse, ja fast beständige Unruhe und Beweglichkeit, aber ohne es jemals zu irgend welchen zweckmässigen Bewegungen zu bringen. Es lernte nie stehen und gehen, ja machte nicht den mindesten Versuch dazu, sodass es stets zu Bette lag oder in einem Stühlchen sass. Die Unruhe in den Beinen war überhaupt nicht so gross als die in Händen, Armen und dem Oberkörper überhaupt. Diese Bewegungen hatten aber nie einen

Zweck. Das Kind griff wohl nach Gegenständen, besonders glänzenden, und hellgefärbten, führte sie auch wohl nach dem Munde, schlenkerte sie aber meist nur hin und her und liess sie wieder fahren, ohne im Mindesten darauf zu achten. Es zeigte nie durch Bewegungen oder auf irgend eine Weise, dass es etwas wollte, z. B. eine Puppe oder andere Gegenstände, mit welchen seine Geschwister spielten. Es hat nie eine geregelte Bewegung gelernt und ausgeführt.

Der Schlaf des Kindes war zu allen Zeiten sehr mangelhaft, so zu sagen keiner, es war Tag und Nacht gleich unruhig. Zuweilen schloss es die Augen und war ruhig, aber nach kurzer Zeit, bei der geringsten Berührung oder Geräusch, wachte es wieder auf. Morgens gegen 8 bis 9 Uhr war es am ruhigsten und schlummerte $^1/_4$ oder $^1/_2$ Stunde. Während des Schlummers machte es Zuckungen und Bewegungen; ob es dabei etwas träumte, liess sich nicht erkennen.

Die Helene Becker war während ihres Lebens öfters krank, wie es scheint, meist an Katarrhen, Bronchitis und öfteren Augenentzündungen. In seinen letzten Lebensjahren wurde es rachitisch. Dr. Büchner bemerkte rachitische Auftreibung der Gelenke, als das Kind $6^1/_2$ Jahr alt war. In dem letzten halben Lebensjahre scheint die Rachitis sehr zugenommen zu haben, in der Art, dass das Kind ganz gelähmt wurde, während die Extremitäten sehr schmerzhaft wurden. In der allerletzten Lebenszeit scheint dann noch ein Lungenleiden hinzugekommen zu sein, welches dem Leben am 20. Februar 1872 ein Ende machte. In dem unteren Lappen der rechten Lunge fand sich eine Caverne, die aber nicht näher untersucht wesden konnte, weil sich bei der Injection der Leiche die Injectionsmasse in dieselbe entleert hatte, wodurch die Injection vereitelt wurde. Die Gliedmassen der Leiche so wie die Wirbelsäule waren ganz verkrümmt und dermassen brüchig, dass bei dem öfteren Herausnehmen der Leiche aus dem Kasten mit Spiritus, in welchem sie während der Präparation der Muskeln aufbewahrt wurde, die Extremitäten mehreremale brachen.

Wegen dieser grossen Verkrümmung der Leiche haben ihre Maasse im Ganzen und Einzelnen, mit Ausnahme des Schädels kein besonderes Interesse. Ebensowenig das Gewicht des sehr abgemagerten und elenden

Körpers. Doch betrug die Länge des ganzen Körpers 78,2 Ctm. Das Gewicht des ganzen Körpers 7400 Grm.; nicht ganz 15 Pfd.

Gleich nach Ankunft der Leiche wurde der Schädel geöffnet, das Gehirn herausgenommen, gewogen, erst in Chlorzink und später nach Entfernung der Arachnoidea und Pia mater in Weingeist gelegt und mässig erhärtet. Dann wurde eine Wachsinjection durch eine A. Carotis unternommen, welche aber wie gesagt, durch Extravasation in die rechte Lunge missglückte. Die Leiche wurde hierauf exentrirt, die einzelnen Organe gewogen, gemessen und vorläufig untersucht und dann, so wie die ganze Leiche in Spiritus aufbewahrt.

Da Maass und Gewichtsangaben von Kinderleichen, namentlich von bestimmtem Alter, in der Literatur selten sind, da ferner wenigstens bei uns in München, sehr selten, ja man kann sagen nie, Kinderleichen auf die anatomische Anstalt gelangen, mir aber Vergleiche von Leichen normaler 7—8jähriger Kinder mit der Leiche der Helene Becker rücksichtlich aller Körperorgane werthvoll erschienen, so wendete ich mich an verschiedene meiner Herren Collegen mit der Bitte, mir eine Section eines 7 oder 8jährigen Kindes möglich zu machen. Diese Bitte fand auch Erfüllung durch Herrn Professor Heinr. Ranke und Herrn Professor Hauner, durch deren Güte ich selbst die Section der Leiche eines 7jährigen Knaben anstellen konnte, während die eines 8jährigen Mädchens, da ich erkrankt war, durch Hrn. Prof. Rüdinger ausgeführt wurde.

I. Das Gehirn.

Das Gehirn der mikrocephalen Helene Becker wog frisch aus dem Schädel genommen, mit der Arachnoidea und Pia mater 219 Gramme. Nachdem dasselbe einige Tage in Chlorzink gelegen, die Häute entfernt waren und dasselbe etwa 14 Tage in 50—60° Spiritus aufbewahrt worden, wog es nur noch 111 Grm., hatte also fast die Hälfte seines Gewichtes verloren, woraus sich wohl entnehmen lässt, dass dasselbe einen grossen Wassergehalt besessen, denn die Häute waren nicht etwa besonders verdickt, auch kein Oedem vorhanden. Das Gehirn war daher, mit Ausnahme des von Dr. Sander beschriebenen, das leichteste

Mikrocephalen - Gehirn, welches bis jetzt gewogen wurde. Der weiteren Untersuchung, Photographirung und Modellirung wegen, wollte ich das kleine Gehirn damals frisch nicht vom grossen trennen. Ich that dieses erst dann, als das Ganze nur noch 111 Grm. wog, und führte den Schnitt so, dass er oben vor das vordere Vierhügelpaar, unten an den vorderen Rand der Brücke fiel. Das kleine Hirn, Brücke, Vierhügel und Medulla oblongata wogen nun 27 Grm., d. i. nahezu $^1/_4$ oder 25% des ganzen Hirns.

Zur Vergleichung füge ich hinzu, dass das Gehirn des an tuberculoser Peritonitis verstorbenen 7jährigen Knaben, dessen Section ich der Güte des Hrn. Prof. Heinr. Ranke verdanke, gleich bei der Herausnahme aus dem Schädel 1365 Grm. wog. Da ziemlich starkes Oedem vorhanden war, so verminderte sich dieses Gewicht durch Ablaufen der Flüssigkeit in einigen Stunden auf 1338 Grm. und nachdem das sehr weiche Gehirn 9 Tage in Chlorzink gelegen hatte, wog es nur noch 1095 Grm. Durch längeres Liegen in 50—60gradigem Spiritus verminderte sich auch dieses Gewicht noch auf 768 Grm. Kleines Gehirn, Vierhügel, Brücke und verlängertes Mark wogen jetzt 82 Grm., betrugen also mehr als $^1/_8$ oder 12% des ganzen Hirns. Die Körperlänge dieses Knaben betrug 100,6 Ctm.; die Leiche war äusserst abgemagert.

Das Hirngewicht des achtjährigen ebenfalls tuberculosen Mädchens, dessen Leiche 7400 Grm., also gerade soviel als die der Helene Becker wog und 98,2 Ctm. lang war, und dessen Section durch Hrn. Professor Rüdinger, Hr. Prof. Hauner freundlichst möglich machte, betrug ganz frisch 1063 Grm.; nach Abfluss einiger auch hier vorhandener ödematöser Flüssigkeit 1050 Grm., und nach Entfernung der Pia mater und längerem Liegen in Chlorzink und Spiritus 640 Grm. Kleines Hirn, Vierhügel, Brücke und verlängertes Mark wogen jetzt 82 Grm., also etwas weniger als $^1/_8$ oder 13% des ganzen Hirns.

Bei dem früher (Sitz.-Ber. der math.-phys. Klasse der bayr A. d. W. 1871, 4. Febr p. 98) von mir beschriebenen, etwa vierjährigen Chimpanse-Gehirn beträgt das kleine Gehirn mit Vierhügel, Brücke und Medulla oblongata 21% des grossen; beim Orang nach R. Wagner 20%. bei dem Hylobates (S. meine Beiträge zur Anat. des Hylobates leuciscus in den Abhandlungen d. k. bayr. Akad. d. W. II. Cl. X. Bd. III. Abth.) 25%.

Das Gehirn der Helene Becker besitzt äusserlich ein ganz normales Ansehen, und trägt nirgends ein Merkmal eines pathologischen Processes oder einer Zerstörung einzelner Theile durch einen solchen an sich. Es gleicht vielmehr im Ganzen irgend einem normalen Thier-Gehirn und wie sich gar nicht läugnen lässt, dem eines Affen, etwa von der Grösse eines Cynocephalus. Der Stirntheil der grossen Hemisphären ist nach vorne zugespitzt und läuft nach vorn und unten in einen Schnabel aus. Der hintere Theil ist schwach entwickelt, so dass das kleine Gehirn, von oben und hinten betrachtet, vortritt. Die Schläfenlappen sind besonders in ihrem vorderen Theile stark entwickelt. Das kleine Gehirn, Vierhügel, Brücke, Medulla oblongata sind stark und anscheinend ganz normal ausgebildet. Alle zwölf Hirnnerven sind verhältnissmässig entwickelt vorhanden. Die Hypophysis cerebri ist ansehnlich gross.

Der Beschreibung der grossen Hemisphären, ihrer Eintheilung in Lappen und der Anordnung ihrer Windungen schicke ich Folgendes voraus.

Ich habe mich in meiner Abhandlung: Die Grosshirnwindungen des Menschen: Abhandl. d. k. bayr. A. d. W. Bd. X. Abth. II. p. 411 ausführlich darüber ausgesprochen, dass für die Eintheilung der Grosshirnhemisphären in Lappen mit Benennungen, die der Zusammensetzung des Schädels entsprechen, kein genetischer Grund vorhanden ist, sondern dass ein solcher nur in dem Auftreten der hauptsächlichen und typischen Furchen zu finden ist. Da es sich nun aber zeigt, dass die letzteren dennoch wenigstens einigermassen mit den Schädelnäthen zusammenfallen und wir einmal gewohnt sind, die Regionen des Schädels nach seiner Zusammensetzung aus den einzelnen Knochen zu bezeichnen, so erscheint es des praktischen Gebrauches wegen durchaus angemessen, auch die Bezeichnung der Grosshirnlappen der letzteren möglichst anzupassen.

Ich bleibe desshalb bei meiner früher aufgestellten Lehre, die Stirnlappen durch die vordere Centralwindung oder durch den Sulcus praecentralis oder antero-parietalis nach hinten abzugränzen, obgleich Ecker und Andere sich dagegen erklärt haben, und die Centralfurche als Gränze annehmen. Das System der beiden Centralwindungen wird

indessen dadurch auf eine unnatürliche Weise zerrissen, indem die vordere zu den Stirnwindungen, die hintere zu den Scheitelwindungen gerechnet wird, und ebenso wird dadurch die hintere Gränze der Stirnlappen unnatürlich weit nach hinten verlegt. Wie weit man dabei gelangen kann, zeigt Dr. J. Jensen, welcher in seiner Abhandlung: Die Furchen und Windungen der menschlichen Grosshirn-Hemisphären, Berlin 1871, aus der Zeitschrift für Physiatrie, Bd. 27, sogar noch einen Theil der hinteren Centralwindung zum Stirnlappen rechnen will, weil an der medialen Seite der Hemisphäre der Sulcus calloso-marginalis hinter dem medialen Ende der Centralfurche aus der Tiefe auftaucht, und in radiärer Richtung den oberen Hemisphärenrand erreicht. Diese Angabe ist allerdings richtig und verdient Beachtung; allein wenn man danach die Ausdehnung des Stirnlappens bestimmt, so reicht derselbe in den meisten Fällen weit über die Mitte der Hemisphären in eine Gegend nach hinten hinaus, welche kein Mensch auch nur entfernt noch als Stirn bezeichnet. Die Betrachtung der ersten Figur Jensens, wo die Gränze der Stirnnath mit Punkten, das obere hintere Ende des Sulcus Calloso marginalis mit cm bezeichnet ist, zeigt recht deutlich das Unnatürliche dieser Abgränzung.

Was ferner die typischen Furchen der Hemisphären betrifft, so bleibe ich auch dabei, dass Turners Sulcus praecentralis oder Eckers anteroparietalis vor der vorderen, und der Sulcus interparietalis hinter der hinteren Centralwindung, keine typischen in dem Sinne sind, dass sie an dem ausgebildeten Gehirne als besondere Trennungsfurchen hervorzuheben und zu benutzen sind. Allerdings entsprechen ihnen in ihrem Ausgange die beiden auch von mir erkannten und beim Fötus-Gehirne l. l. Tab. IV. fig. 9, a u. b aufgestellten typischen Radiärfurchen. Allein diese gestalten sich im weiteren Fortgange zu Bogenfurchen, von denen die vordere die dritte Stirnwindung von der zweiten, und die hintere, meine zweite Scheitelbogen-Windung, von der oberen inneren Scheitelwindung, dem Vorzwickel, abgränzt. Die erstere zieht sich nie vor der vorderen Central-Windung in die Höhe, was schon daraus hervorgeht, dass die erste und zweite Stirnwindung fast ausnahmslos mit einer oder zwei Wurzeln von der vorderen Centralwindung ausgehen. Bei der hinteren Bogenfurche entsteht schon eher der Anschein einer Fortsetzung

nach oben längs der hinteren Centralwindung, weil in der That sich ein Zweig von ihr häufig in der genannten Richtung nach oben erstreckt. Aber ebenso oft ist dieses nicht der Fall, wenn die obere innere Scheitelwindung (Vorzwickel) mit zwei Wurzeln von der hintern Centralwindung ausgeht. Ich erkenne also den Sulcus praecentralis und interparietalis nur insofern an, als sie mit meinen allerdings für die Gestaltung der Windungen sehr wichtigen vorderen und hinteren embryonalen Bogenfurche übereinstimmen.

Dagegen halte ich es für ganz zweckmässig, den hinteren Theil der an der medialen Fläche des Hinterlappens verlaufenden Furche, nicht mehr Fissura Hippocampi, sondern mit Huxley, Ecker und Jensen Fissura calcarina zu nennen. Ich hatte jene Bezeichnung aus Rüchsicht für Gratiolet beibehalten, da er in der That diese wichtige und typische Furche zuerst in ihrer Bedeutung hervorhob, sie aber mit der Fissura transversa cerebri magna zusammenfallen liess und beide Fissura Hippocampi nannte. Da aber beide doch ganz wesentlich von einander getrennt und verschiedene sind, und Ecker der Fissura transversa ganz passend den Namen Fissura Hippocampi gegeben hat, so werde ich um so mehr jetzt ebenfalls jenen hinteren Theil der Spalte Fissura calcarina nennen, als in der That ihr Einwärtsdringen den Calcar avis in dem Hinterhorn der Seitenventrikel hervorbringt.

An meiner Anschauung der Bogenbildung der Windungen um die Enden der hauptsächlichsten Furchen herum, halte ich aber fest, obgleich Ecker und Henle ihr keine Bedeutung beigelegt haben; ja ich glaube vielmehr, dass Jensen Recht hat, mir vorzuhalten, dass ich dieser Anschauung keine noch grössere und allgemeinere Anwendung gegeben habe. Ich mache fortwährend die Erfahrung, dass diese Anschauung die Orientirung in der Anordnung der Windungen, die Verständigung über dieselben und die Beschreibung derselben so sehr erleichtert, dass ich nicht zweifle, dieselbe werde dennoch, wenn nicht durch noch etwas Besseres, als wir bis jetzt besitzen, ersetzt, endlich den Sieg davontragen.

Was nun die Hauptfurchen des Gehirns der Helene Becker betrifft, so ist die Fossa Sylvii in ihrem horizontal an der untern Fläche der Hemisphären verlaufenden Stamme (4.) ganz gut entwickelt. Auch der nach hinten aufsteigende Schenkel (6.) ist, wenngleich kurz und

nicht weit an den Seiten der Hemisphären heraufreichend, doch ziemlich tief. Der vordere Schenkel fehlt dagegen fast ganz, und ist nur durch eine kleine schwache Furche angedeutet, um welche eine kurze, wenig ausgesprochene Windung herumläuft. Man sieht das nur, wenn man den Schläfenlappen stark zurückdrängt, und die Abbildungen geben daher dieses Verhalten nicht. Auf der rechten Seite könnte man glauben, bei (α) einen vorderen Schenkel der Fossa Sylvii und um ihn herum die dritte Stirnwindung zu sehen. Allein wenn man genau untersucht, so sieht man, dass dieser scheinbare vordere Schenkel nur eine Secundär-Furche ist, welche das untere Ende der vorderen Centralwindung von der zweiten Stirnwindung abtrennt. Der wirkliche schwache vordere Schenkel der Fossa Sylvii kommt erst zum Vorschein, wenn man, wie gesagt, die Spitze des Schläfenlappens zurückdrängt. Dass diese Ansicht die richtige ist, ergiebt sich vorzüglich durch den Vergleich mit der linken Seite. Hier greift die das untere Ende der vorderen Centralwindung von der zweiten Stirnwindung abtrennende Furche nach unten nicht durch, und damit verschwindet der Schein, als wenn sie der vordere Schenkel der Fossa Silvii sei. Dieser selbst wird aber auch hier auf der linken Seite dann sichtbar, wenn man die Spitze des Schläfenlappens zurückdrückt.

Es verhält sich also die Fossa Sylvii wie bei den Affen, bei welchen entweder der vordere Schenkel ganz fehlt, oder auch nur schwach entwickelt ist, wie bei den Anthropoiden. Die Auffassung Vogts, als wenn bei den Affen der Stamm der Fossa Silvii fehle und dieselbe deshalb die Gestalt eines V habe, während sie bei dem Menschen die Gestalt eines Y habe, ist ganz irrig. Der Stamm oder der horizontal an der Basis des Gehirns zwischen Stirn und Schläfenlappen verlaufende Theil der Furche, ist auch bei allen Affen vorhanden; der vordere Schenkel aber, wie gesagt, fehlt entweder ganz oder ist nur rudimentär.

Die Centralfurche (1.) ist vorhanden und zwar links in ganz normaler Weise; rechts weniger deutlich, weil hier die vordere Centralwindung, wie ich später angeben werde, entweder fehlt oder wenigstens anomal verläuft. Dass ich eine Fissura praecentralis gar nicht anerkenne, habe ich schon oben gesagt; in der That ist hier auch nicht einmal ihr Schein vorhanden. Eine Fissura interparietalis

könnte man dagegen eher, besonders auf der linken Seite anzunehmen geneigt sein, weil die obere Scheitelwindung (Vorzwickel c) nur oben und unten mit der hinteren Centralwindung in Verbindung steht, sonst aber durch eine hinter derselben in die Höhe, nicht aber auch nach hinten verlaufende Furche vor ihr getrennt ist. — Eine Fissura occipitalis perpendicularis interna (2) ist auf beiden Seiten vorhanden; rechts greift sie auch in die an der medialen Seite des Hinterlappens verlaufende Fissura calcarina ein, links dagegen wie bei den meisten Affen nicht. Eine Fissura occipitalis perpendicularis externa (2′) ist insoferne vorhanden, als das obere Ende der perpend. interna weit nach aussen durchgreift, weil dasselbe nicht durch eine obere Bogenwindung abgeschlossen wird. Doch dringt sie nicht so weit bis an den Rand der Hemisphäre vor, wie das bei den Affen der Fall ist. Eine Fissura parallela (11.) ist insofern vorhanden, als längs der lateralen Seite beider Schläfenlappen eine Längsfurche verläuft, welche indessen nach hinten bis auf den Hinterlappen durchgreift und hier nicht durch eine Bogenwindung abgeschlossen wird. Eine Fissura parallela secunda kann nicht wohl angenommen werden, obwohl auf der linken Seite an der lateralen Seite des Schläfenlappens eine der ersten Parallelfurche zweite parallele verläuft. Die Fissura calcarina (7) ist normal und ansehnlich tief entwickelt, geht indessen nicht direct in die Fiss. Hippocampi (8) über, und auf der linken Seite geht auch, wie gesagt, die Fiss. occ. perp. interna nicht in sie über. An der hinteren Spitze der Hemisphäre läuft sie einfach aus, ohne sich gabelförmig zu spalten. Die Fissura calloso marginalis (9) an der medialen Seite der Hemisphäre ist ganz normal entwickelt.

Nach diesem Verhalten der Hauptspalten und Furchen, lässt sich schon erwarten, dass auch die Eintheilung der Hemisphären in Lappen annäherungsweise die normale sein wird. Die Stirnlappen sind klein und dürftig, von den Seiten nach vorne zugespitzt und laufen vorne und unten in einen sich bis zur tiefgelegenen Lamina Cribrosa fortsetzenden Schnabel aus. Die Scheitellappen sind verhältnissmässig gross und sind nach hinten durch das obere Ende der Fiss. occ. perpend. interna gut von den Hinterlappen getrennt, weniger dagegen an der lateralen Seite von diesem und den Schläfenlappen. Der Hinterlappen

ist klein und an seiner unteren Fläche sehr wenig von dem Schläfenlappen getrennt, diese Trennung wird vielmehr nur durch den dem obern Winkel der Pyramide des Felsen-Beines entsprechenden Eindruck angedeutet. Der Schläfenlappen, der nach hinten weder von dem Hinterlappen noch Scheitellappen deutlich abgetrennt ist, ist in seinem vorderen, den Stamm der Fossa Silvii deckenden Theile, stark entwickelt. Ein Stammlappen fehlt so zu sagen ganz, und ist nur durch eine windungslose schwache Erhabenheit an dem Uebergang des Stammes der Fossa Sylvii in ihren hinteren Schenkel angedeutet.

In Beziehung auf die Windungen der grossen Hemisphären, so erscheint es zweckmässig, zunächst hervorzuheben, dass sich die vordere Centralwindung (d) auf der rechten Seite ganz anders, als auf der linken, und so ungewöhnlich verhält, dass man eigentlich sagen muss, sie fehlt auf der rechten Seite. Links zeigen sich beide Centralwindungen wie gewöhnlich angeordnet, haben ihren oberen und unteren Bogenabschluss und von der vorderen gehen die Wurzeln der ersten und zweiten Stirnwindungen, wie gewöhnlich aus. Rechts aber ist die vordere Centralwindung so in die erste und zweite Stirnwindung hineingezogen, dass sie mehr zu diesen zu gehören, als selbstständig vorhanden zu sein scheint. Ihr Verlauf ist namentlich durch eine starke Einwärts-Knickung in ihrer unteren Hälfte so unterbrochen, dass ihre weitere Fortsetzung mehr der zweiten Stirnwindung als der vorderen Centralwindung selbst anzugehören scheint.

Dieses Verhalten der vorderen Centralwindung wirkt natürlich auf das der Stirnwindungen. Auf der linken Seite steht die erste Stirnwindungen (a) mit der vorderen Centralwindung mit zwei Wurzeln, dann in ihrem weiteren Verlaufe vorn mit der zweiten Stirnwindung in Verbindung und verhält sich überhaupt sowohl an der medialen als unteren Seite ganz wie gewöhnlich. Auf der rechten Seite ist dieses nicht der Fall und je nachdem man an einer vorderen Centralwindung festhält, oder sie in die Stirnwindungen ganz aufgehen lässt, würde die Beschreibung ganz verschieden ausfallen, was ich wohl am Besten der der Betrachtung der Abbildung überlasse. Das Verhalten der zweiten Stirnwindung (b) möchte ich auch nur als ein gewöhnliches bezeichnen. Sie steht links mit der vorderen Centralwindung mit doppelter

Wurzel in Verbindung, biegt sich vorne auf die Orbitalfläche herum gegen den Stamm der Fossa Sylvii hin, und trägt an der Orbitalfläche einige tiefe Furchen. Rechts verhält sie sich danach anders, je nachdem, wie oben erwähnt, entweder das ganze untere Ende der vorderen Centralwindung als in sie übergehend betrachtet wird, oder dass man sie breit mit einer Wurzel von diesem unteren Ende der vorderen Centralwindung ausgehen lässt.

Die Hauptsache in Betreff der Stirnwindungen ist die, dass die dritte Stirnwindung fast ganz fehlt. Ich betrachte dieselbe, wie meine früheren Mittheilungen dargelegt haben, als eine um den vorderen Schenkel der Fossa Sylvii herumgelegte Bogenwindung, welche vorzüglich charakteristisch für den Menschen ist, und durch ihre starke Entwicklung die Breite der menschlichen Stirn und Stirnlappen bedingt. Bei den niederen Affen fehlt sie ganz, bei den Athropoiden ist sie durch eine einzige schwache Windung angedeutet. Nicht einmal so deutlich wie bei dem Hylobates, findet sie sich hier bei unserer Helene. Auf der rechten Seite könnte man sich, wie oben schon erwähnt, leicht täuschen lassen und glauben (bei α), einen kurzen vorderen Ast der Fossa Sylvii und eine dritte Stirnwindung um dieselbe herum zu sehen. Allein wenn man sorgfältiger zusieht, so überzeugt man sich, dass man es hier nur mit dem unteren Bogenabschluss der Centralspalte und der Abtrennung dieses Bogens durch eine Secundärfurche von der zweiten Stirnwindung zu thun hat. Ein Blick auf die linke Seite, wo die Sache sich etwas anders verhält, und ein Vergleich mit der rechten, überzeugt hievon sogleich. Man muss vielmehr in die Fossa Sylvii eindringen und die vordere Spitze des Schläfenlappens zurückdrängen, um dann eine nur sehr schwach angelegte, den ganz schwachen vorderen Ast der Fossa Sylvii darstellende Furche und um sie herum eine schwach ausgebildete kleine Windung zu erkennen, welche die dritte Stirnwindung repräsentirt. In diesem Rudiment findet sie sich auf beiden Seiten. An den Abbildungen liess sich dies nicht darstellen.

In Beziehung auf die Scheitelwindungen sind ausser den schon beschriebenen beiden Centralwindungen, zunächst die beiden Vorzwickel (e) durch eine von dem oberen Ende der hinteren Centralwindungen ausgehende Windung repräsentirt, welche um das obere hin-

tere Ende der Fissura calloso marginalis herumgeht, und scheint mir jetzt diese Anordnung, allerdings gewöhnlich in viel complicirterer Weise, die wahre Natur dieses Vorzwickels darzustellen. An der medialen Seite steht der Vorzwickel mit dem Gyrus Cinguli und durch die innere untere Scheitelbogen-Windung mit dem Zwickel in Verbindung. Die erste Scheitelbogen-Windung (f) ist auf beiden Seiten durch eine kurze, das Ende des hinteren Astes der Fossa Sylvii abschliessende Windung gegeben. Auch die zweite Scheitelbogenwindung (g) ist auf beiden Seiten angedeutet; allein bei der abweichenden Anordnung der Parallelspalte ist auch sie, die überhaupt immer am schwierigsten zu analysiren ist, nur in einer kleinen Bogenwindung zu erkennen, indem ihre übrigen Bestandtheile in Verbindungs-Windungen mit dem Vorzwickel, der ersten Scheitelbogen-Windung, und den Schläfen und Hinterlappen-Windungen in unregelmässiger Weise aufgehen. Eine innere obere Scheitelbogen-Windung (Premier Pli de Passage externe) fehlt auf beiden Seiten ganz und findet sich weder in lateralem Verlauf (als Premier Pli de Passage supérieur externe), noch in verticalem Verlauf (als Premier pli de Passage supérieur interne). Daher steht, wie ich oben schon angegeben, die Fiss. occipit. perp. interna hier oben weit offen, und ist dieser Mangel eine weitere ganz besondere Eigenthümlichkeit dieses mikrocephalen Gehirns. Man darf sich dabei nicht durch eine hinter der Fiss. occip. perp. interna gelegene, schon dem Hinterlappen angehörige, lateral um eine an der Medial-Fläche heraufsteigende Furche verlaufende Windung (h), täuschen lassen; sie ist die innere obere Scheitelbogenwindung nicht, welche um das obere Ende der Fiss. occip. perp. interna herumlaufen muss.

Die innere untere Scheitelbogenwindung (m) (Pli de Passage inférieur interne) ist auf der rechten Seite in lateralem Verlaufe vorhanden, und dadurch ein Zusammenhang zwischen der Fiss. occip. perp. interna und der Fissura calcarina, wie ich oben schon angab, hergestellt. Auf der linken Seite aber ist dieses nicht der Fall. Hier verläuft die betreffende Windung gerade nach hinten, als obere Begränzung der Fissura calcarina, und trennt daher auch diese von der Fiss. perp. int., wie dieses bei den meisten Affen der Fall ist.

Von den Hinterhauptswindungen ist zunächst auf der oberen

Fläche jene scheinbar die innere obere Scheitelbogenwindung darstellende kleine Bogenwindung (h) zu erwähnen, welche den Zwickel repräsentirt. Sodann findet sich an der medialen und unteren Seite eine die Fissura calcarina begränzende und ihr hinteres Ende umgebende Windung (i), deren unterer Schenkel schon das zungenförmige Läppchen Huschkes oder die innere untere Hinterhauptswindung (k) darstellt. Auch das spindelförmige Läppchen, oder die untere äussere Hinterhaupts-Windung (l), ist in etwas verschiedener Anordnung auf beiden Seiten vorhanden, und beide untere Hinterhaupts-Windungen gehen unmittelbar in die unteren Schläfenwindungen über.

Schläfenwindungen kann man vier zählen, von denen die obere oder erste (p), und der Gyrus Hippocampi (n) oder die vierte am deutlichsten getrennt sind. Die beiden mittleren (o) sind bei der verschiedenen Anordnung der sie trennenden Furchen auf beiden Seiten verschieden und weniger deutlich angeordnet.

An der medialen Seite der beiden Hemisphären findet sich ausser den betreffenden zum Stirn (a), Scheitel (d und e) und Hinterlappen (h und i) gehörenden Windungen der Gyrus Cinguli (r) in genügender Weise entwickelt, und steht sowohl mit der ersten Stirnwindung, als mit dem Vorzwickel und zuletzt mit dem Gyrus Hippocampi in Verbindung.

Dass die Windungen des Stammlappens und damit die sogenannte Insel so gut wie ganz fehlen, habe ich schon oben angegeben. —

Das kleine Gehirn ist, wie ich bereits mitgetheilt habe, verhältnissmässig zu dem grossen Gehirn auffallend gross und zeigt ausserdem fast ganz normale Verhältnisse. An den Hemisphären unterscheidet man den Lobulus quadratus, semilunaris superior und inferior, biventer mit dem gracilis und cuneiformis, den Flocculus und die Tonsilla. Letztere sind nicht gross und schienen im frischen Zustande in ihrem Gewebe nicht normal, sondern einigermaassen erweicht zu sein. An dem Oberwurm unterscheidet man den Lobulus centralis, Monticulus mit dem Culmen und Declive. Die Commissura tenuis oder das Folium cacuminis, und noch mehr die Commissura brevis oder der Tuber valvulae sind mangelhaft entwickelt, wahrscheinlich also sind diese Zweige des

Markbaumes nicht recht vorhanden. Die Pyramis, Uvula und der Nodulus sind wieder ganz gut entwickelt. Auch das Velum medullare posterius und anterius sind ganz normal.

An den Hirnschenkeln, der Brücke und der Medulla oblongata ist nichts Abweichendes zu bemerken, ausser dass an letzterer die Oliven stark hervortreten und eine nierenförmige Gestalt haben, indem sich an ihrer lateralen Seite ein Ausschnitt zeigt. Auch die Dicke des Rückenmarkes scheint mir ganz verhältnissmässig zu sein.

Alle zwölf Hirnnerven sind in verhältnissmässiger Stärke und fast ganz normaler Anordnung vorhanden. So der Riechnerve mit seinem Bulbus und seinen Streifen an der Caruncula mammillaris. Von den beiden Sehnerven ist der rechte bis zum Chiasma nervorum opticorum deutlich atrophisch, was mit dem pathologischen Zustande und der Blindheit des rechten Auges von den ersten Jugendjahren an übereinstimmt. Das Chiasma aber, so wie die beiden Tractus nervorum opticorum zeigen keine Abweichung und Verschiedenheit. In Beziehung auf die übrigen Hirnnerven ist mir nur noch auffallend, dass der Facialis und Auditorius, welche sonst ganz normal selbst mit einer Portio intermedia vorhanden sind, sehr weit nach aussen von der Brücke von den Crura pontis ad cerebellum und von den Pedunculi Flocculorum hervortreten.

Das Tuber cinereum mit dem Infundibulum und der Hypophysis cerebri verhalten sich ganz normal; letztere ist ansehnlich gross. Die Corpora mammillaria sind ganz normal und getrennt.

Auf dem senkrechten Sagittalschnitt zwischen beiden Hemisphären des grossen Gehirns zeigt sich zunächst der Balken, welcher an dem in Weingeist erhärteten Hirn 30 Mm. lang ist. Die ganze Hemisphäre ist 81 Mm. lang. Die Entfernung von der hervortretendsten Spitze des Stirnlappens bis zum Balkenknie beträgt 18 Mm.; die Entfernung der äussersten Spitze des Hinterlappens bis zum Splenium 33 Mm. Der Balken misst also 37 % der ganzen Hemisphärenlänge. Zum Vergleich fand ich denselben bei einem 6jährigen Knaben 41 %; bei einem anderen von 7 Jahren 47 %; bei einem 8jährigen 49 % der Hemisphärenlänge. Nach Huschke beträgt der Balken beim Neugebornen 38 %; bei einem einjährigen Knaben 40,8 %; bei dem Erwachsenen 44—48 %; Krause gibt die Länge des Balkens zu $^2/_5$ oder 40 % der Hemisphären an. Es geht

daraus hervor, dass der Balken mit fortschreitendem Alter verhältnissmässig stärker wächst; bei unserer Helene aber steht er auf einer noch tieferen Stufe seiner verhältnissmässigen Entwicklung als bei dem Neugeborenen. Das Knie des Balkens ist stark entwickelt und so abgerundet, wie sonst etwa das Splenium (9 Mm. dick); es läuft nicht eigentlich in ein nach hinten gerichtetes Rostrum aus, doch ist die an das Chiasma und an das Tuber cinereum sich ansetzende Lamina terminalis vorhanden. Das Splenium ist zwar wie gewöhnlich gestaltet, aber nur 5—6 Mm. dick, was wohl unzweifelhaft mit der schwachen Entwicklung der Hinterlappen zusammenhängt.

Der Fornix ist vorhanden; die aufsteigenden Schenkel treten aber an den vorderen Enden der Sehhügel nur wenig hervor, und vereinigen sich so vollständig mit dem Balkenknie, dass ein Septum pellucidum fehlt und statt dessen der Zwischenraum zwischen diesen aufsteigenden Schenkeln und den Sehhügeln, das sog. Foramen Monroi, eine ansehnliche weite Communication zwischen den beiden Seiten- und dem dritten Ventrikel darstellt. Die hinteren oder absteigenden Schenkel des Fornix sind aber ganz gut entwickelt, gehen in die Fimbria des Hippocampus über und sind wahrscheinlich auch durch die Lyra miteinander verbunden.

Die Sehhügel sind ganz gut entwickelt, waren aber fast an ihrer ganzen medialen Fläche miteinander verwachsen, oder mit anderen Worten die Commissura mollis war sehr stark und dick. Der dritte Vertrikel zieht sich daher nur in der Form eines Kanales, in welchen hinten der sehr enge Aquaeductus Sylvii einmündet, zwischen den beiden Sehhügeln her und mündet vorne in den verhältnissmässig grossen nach vorne gerichteten Trichter. Auch der Streifenhügel ist in normaler Weise vorhanden und zwischen ihm und dem Sehhügel zeigt sich an der Oberfläche die Taenia semicircularis. Von den Seitenventrikeln öffnete ich nur den rechten. Das vordere Horn dringt mässig weit in den Stirnlappen ein. Das hintere Horn ist nicht gross, aber doch deutlich vorhanden. Der Calcar avis spricht sich in demselben aber nicht deutlich aus, unzweifelhaft, weil die innere untere Scheitelbogen-Windung, selbst auf dieser rechten Seite nur sehr wenig ausgebildet ist. Das absteigende Horn der Seitenvertrikel ist entsprechend der Grösse des

Schläfenlappens stark entwickelt und in ihm tritt der Pes Hippocampi major mit der Fimbria stark hervor, doch besitzt ersterer keine deutlichen Kerben der Zehen. Ebenso unterschied ich keine deutliche Fascia dendata. Die Eminentia collateralis macht sich zwischen hinterem und absteigendem Horn hinlänglich bemerkbar. Die Glandula pinealis war in hinreichendem Grade entwickelt, doch bemerkte ich weder in ihr noch an ihren Stielen Sand.

Ich halte es für zweckmässig, dieser meiner Beschreibung des Gehirns der Helene Becker, eine Uebersicht der bisher in der Literatur bekannt gewordenen Beschreibungen und Abbildungen anderer Mikrocephalen Gehirne folgen zu lassen. Ich interpretire dabei diese Abbildungen nach meinen Anschauungen über die Windungen so gut als sich dieses bei Abbildungen, die nicht nach diesen Anschauungen aufgefasst sind, ausführen lässt. Leider bleibt dabei Manches fraglich; denn es ist ein grosser Unterschied in einer bildlichen Darstellung, je nach der Auffassung des Objectes durch den Darstellenden, selbst wenn die Abbildung ganz treu ist.

Von W. Vrolik (Verhandelingen der Koninkl. Akad. van Wetenschapen 1854 I.) ist die Beschreibung und Abbildung des Gehirns und Schädels eines neunjährigen idiotischen Knaben gegeben worden, welche demselben von dem bekannten Dr. Guggenbühl vom Abendberge bei Interlaken zugeschickt worden waren. Obgleich bedeutende Wassersucht der Seitenventrikel des Gehirns vorhanden war, darf dieser Fall doch zu den Mikrocephalen gerechnet werden, denn es war keine weitere Zerstörung des Gehirns zugegen, welches sich sonst, ausser einer nicht sehr hochgradigen Asymetrie, durch Kleinheit besonders der grossen Hemisphären auszeichnet. Leider finden sich keine Gewichts- und Maassangaben über das Gehirn; es ist nur die Zeichnung eines normalen Gehirnes eines achtjährigen Mädchens beigegeben, wodurch die Grössenunterschiede allerdings recht anschaulich werden. Der Kopf des Knaben hatte einen Umfang von 13 P. Z. = 341 Mm. Die grösste Länge des Schädels wird angegeben zu 0,135 holl. Ellen oder Meter; die grösste Breite 0,108; die Höhe zu 0,120. Die linke grosse Hemisphäre ist kleiner, als die rechte. Das kleine Hirn hat die normale Grösse und seine linke Hemisphäre ist etwas grösser, als die rechte. Die Brücke

ist schmaal, die Medulla oblongata ansehnlich. Vrolik findet die Stirnlappen und Windungen sehr unvollkommen entwickelt. Der rechte Schläfenlappen ist in seinem vorderen unteren Theile unvollkommen entwickelt, so dass er den horizontalen Theil der Fossa Sylvii von unten nur unvollkommen bedeckt. Die Hinterlappen scheinen fast zu fehlen, was Vrolik aber mehr dem Umstande zuschreibt, dass die Hemisphären durch die Auftreibung des Ventrikel durch Wasser an Höhe gewonnen haben, was sie in der Länge verlieren. Jedenfalls bedecken sie das kleine Gehirn nur unvollkommen.

Näheres über die Furchen und Windungen der Hemisphären giebt Vrolik nicht an und leider sind auch die Abbildungen wie immer ungenügend, um nach denselben etwas Genaueres auszusagen. Die Fossa Sylvii ist in ihrem Stamme und hinteren Aste vorhanden; dagegen glaube ich mich nicht zu irren, dass auch hier der vordere Ast und die um ihn herumgelegte dritte Stirnwindung fehlt. Die Stirnlappen sind schmaal, von beiden Seiten nach vorne zugeschärft, wenngleich der Siebbeinschnabel zu fehlen scheint. Da nur die linke Hemisphäre von der Seite dargestellt ist, so lässt sich auch nur von ihr berichten, dass die Centralspalte und die sie umgebenden Centralwindungen nur ganz anomal angeordnet vorhanden zu sein scheinen; namentlich die vordere Central-Windung und der untere Bogenabschluss beider Central-Windungen zeigen ganz abweichende Verhältnisse. Wie es sich mit der Fissura occipitalis perpend. interna und der sie umgebenden inneren oberen Scheitelbogenwindung, wie mit der Fissura calcarina und der inneren unteren Scheitelbogen-Windung verhält, lässt sich leider nach keiner der Figuren mit Wahrscheinlichkeit sagen. Eine Fissura parallela am Schläfenlappen ist nicht deutlich ausgesprochen, und damit sind auch die beiden seitlichen Scheitelbogen-Windungen in Frage gestellt. Der hintere aufsteigende Ast der Fossa Sylvii geht der Abbildung nach oben und hinten in zwei Zweige über, zwischen welche sich eine mit dem Vorzwickel zusammenhängende Windung hinein gedrängt hat. Um das Ende des hinteren Zweiges sind allerdings einige Bogenwindungen herum angeordnet; aber alles Dieses ist anders, wie sonst beim Menschen oder bei Affen. In Beziehung auf die Hinterhauptswindungen lässt sich gar Nichts sagen, und wie es mit dem Gyrus Hippocampi, namentlich auf

der rechten Seite, bei der Verkümmerung des vorderen inneren Theiles des Schläfenlappens steht, ist auch aus der Abbildung nicht ersichtlich. —

Von Gratiolet besitzen wir die Abbildungen von zwei mikrocephalen Gehirnen in dem Atlas zu der von ihm gemeinschaftlich mit Leuret herausgegebenen Anatomie Comparé du Systeme nerveux. Das Eine, Pl. XXIV. fig. 4, welches auch R. Wagner im Umriss in seinen Vorstudien, Hft. II, Tab. V., fig. 1, wiedergegeben hat, rührt von einem mikrocephalen 4jährigen Mädchen her, und giebt nur die linke Seitenansicht. So viel man nach derselben urtheilen kann, fehlt auch an diesem Gehirn der vordere Schenkel der Fossa Sylvii und mit ihm auch die dritte Stirnwindung. Scheinbar ist der vordere Schenkel sogar ansehnlich entwickelt. Allein es verhält sich wie auf der rechten Seite des Gehirns der Helene Becker; diese Furche ist nicht der vordere Schenkel der Fossa Sylvii, sondern eine die vordere Centralwindung von der zweiten Stirnwindung abtrennende Secundärfurche; ob in der Tiefe ein schwach entwickelter vorderer Schenkel der Fossa Sylvii und eine Spur der dritten Stirnwindung sich findet, kann ich nach der Zeichnung nicht sagen. Gewiss ist aber, dass ich die mit e bezeichnete Windung nicht wie Gratiolet für die dritte Stirnwindung, sondern als noch zur zweiten Stirnwindung gehörig erachte. Diese Abbildung hat wahrscheinlich C. Vogt ganz vorzüglich veranlasst, der Fossa Sylvii bei den Mikrocephalen die Gestalt eines V zuzuschreiben, in welches sich von oben das untere Ende der Centralwindungen als sogen. Klappdeckel hineinsenke. Allein es findet sich hier eine ganz abnorme, gar nicht weder auf den menschlichen noch Affentypus zurückzuführende Anordnung. Dazu gehört auch eine an dem Eingang in die Fossa Sylvii hervortretende Windung, die Vogt sicher ganz irrthümlich für die Insel hält. Es scheint eher, als wenn sie noch zu den Centralwindungen gehören sollte. Die Fiss. occipit. perp. interna ist wohl unzweifelhaft an diesem Gehirne vorhanden, und auch eine verkümmerte obere innere Scheitelbogenwindung (Pli de Passage supérieur externe. i.) Auch die beiden seitlichen Scheitelbogen - Windungen um das obere Ende des hinteren Schenkels der Fossa Sylvii, (Pli marginal supérieur) und um das obere Ende der Fissura parallela (Pli courbe h.) sind vorhanden. Der Hinterlappen ist sehr rudimentär, namentlich wenn man die von Gratiolet

als deuxième, troisième und quatrième Pli de Passage bezeichneten Windungen nicht zum Hinter-, sondern zum Scheitellappen rechnet. Uebrigens aber hat die ganze Figur unzweifelhaft eine ganz falsche Stellung und das kleine Gehirn ist viel zu viel nach hinten geschoben, während es sicher im Schädel viel mehr unter dem grossen und von diesem bedeckt war. Ich glaube in der Grösse, in der ganzen Form und in dem Grade seiner Ausbildung hat dieses Gehirn eine grosse Uebereinstimmung mit dem der Helene Becker; aber die Entwicklung und Anordnung der Windungen ist eine ganz andere.

Das zweite von Gratiolet und Leuret Pl. XXXII. in fünf Ansichten abgebildete Gehirn, rührt angeblich auch von einem 4jährigen Kinde her, ob männlich oder weiblich ist nicht angegeben. Dasselbe trägt aber einen ganz anderen Charakter an sich, als das erste und als das von Theile beschriebene Gehirn, oder das der Helene Becker. Es ist offenbar zugleich mehr entwickelt und mehr abnorm, als diese Gehirne. Es ist erstens stark asymetrisch und die linke grosse Hemisphäre in ihrem Hinterlappen ganz defect; aber auch der Schläfenlappen erscheint besonders an seinem vorderen unteren Ende atrophisch; das kleine Hirn ist stark verschoben, wenn nicht auch asymetrisch entwickelt. Ich sehe auch an keiner dieser Figuren einen vorderen Schenkel der Fossa Sylvii und keine dritte Stirnwindung um denselben herum, obgleich Gratiolet letztere angiebt. Ebenso sieht man nirgends eine Insel, obgleich Vogt (pag. 235) sie sowohl in der Seitenansicht, als in der Ansicht von unten sehen will. Die Centralspalte und die Centralwindungen sind vorhanden, obwohl von letzteren die vordere linke verkümmert ist. Die Fissura occip. perp. interna ist auf der rechten Seite vorhanden und wird an ihrem oberen Ende von einer weit lateralwärts verlaufenden inneren oberen Scheitelbogen-Windung umgeben, die Gratiolet gar nicht bezeichnet hat. Links scheint dieselbe bei der Atrophie des Hinterlappens ganz zu fehlen; man sieht sie weder auf der Ansicht von oben, noch bei der Ansicht von innen. Dennoch giebt Gratiolet sowohl bei der Ansicht von oben (Fig. 1), als auf der Seitenansicht (Fig. 2), bei 1 einen Premier Pli de Passage supérieur an, welcher unzweifelhaft kein solcher, sondern eine zum Vorzwickel (Lobule du Pli pariètal ascendant) gehörige Windung ist. Eine Fissura calcarina ist wenigstens an der linken Hemisphäre (Fig. 5) nur wenig ausgebildet

sichtbar, was bei der Atrophie des linken Hinterlappens begreiflich ist. Wie es rechts sich verhielt, ist nicht sichtbar. — Eine Fissura parallela ist wenigstens links nicht deutlich und durchgreifend vorhanden. Daher findet sich hier auch nur eine verkümmerte erste Scheitelbogenwindung um das obere Ende des hinteren Astes der Fossa Sylvii (Pli marginal supérieur), und eine nur undeutliche zweite Scheitelbogen-Windung (Pli courbe). Wenn sodann Gratiolet selbst auf der linken Seite seine vier Plis de Passage externe sehen will, so muss man dieses seiner Lehre von den Uebergangs-Windungen überhaupt und namentlich seiner Ansicht, dass ihr offenes Hervortreten ein Hauptunterscheidungs-Kennzeichen von dem Gehirn der Affen sei, zu Gute halten. Diese so bezeichneten Windungen gehören theils dem Scheitellappen als zweite Scheitelbogenwindung, theils dem Schläfen- und rudimentären Hinterlappen an. Die medialen Ansichten lassen erkennen, dass die Fissura calloso marginalis, der Gyrus Cinguli und der Gyrus Hippocampi ziemlich regelmässig vorhanden waren. Es findet sich auch ein Septum pellucidum, welches bei der Helene fehlt.

Bei dem von Theile und R. Wagner beschriebenen Gehirne eines 26jährigen Mikrocephalen hat die Verkümmerung vorzüglich auch das grosse Gehirn betroffen. Das Gehirn wog nach Theile $10^1/_4$ Unz. d. i. 305,6 Grm. Kleinhirn, Brücke und Medulla oblongata verhielten sich zum Grosshirn wie 1 : 3,6 = 28,57 %; das Missverhältniss ist also doch nicht so gross, wie bei unserer Helene. In Beziehung auf die Grosshirnhemisphären, soweit ihr Verhalten aus den gegebenen Beschreibungen und Abbildungen zu beurtheilen ist, hebe ich besonders hervor, dass auch in diesem Falle die Fossa Sylvii in ihrer Bildung gestört war. Theile sagt der hintere aufsteigende Schenkel habe ganz gefehlt, der vordere sei bis zur Mitte der Hemisphäre in die Höhe gestiegen. Nach der Abbildung zu urtheilen, fehlt allerdings der hintere Schenkel, wahrscheinlich aber auch der vordere; denn die Furche, welche so von Theile benannt wird, ist der sogenannte Sulcus praecentralis, der hier theilweise gegeben ist, aber mit der Fossa Silvii Nichts zu schaffen hat. Die Fissura calloso marginalis ist zwar nicht zu sehen; ihr oberes hinteres Ende scheint aber besonders auf der rechten Seite, früh an der lateralen Seite der Hemisphären heraufzukommen. Die Fissura occip. perp. interna ist den Abbildungen nach

vorhanden. Ob sie nach unten durchgreift und bis in die Fissura calcarina übergeht, und wie sich diese selbst verhält, ist weder aus den Abbildungen noch aus dem Text zu ersehen. In Beziehung auf die Windungen wird zwar von R. Wagner eine dritte Stirnwindung angegeben und bezeichnet; allein ich zweifle, dass eine solche, wenigstens in einigermassen vollkommener Entwicklung, vorhanden ist. Theile sagt auch, dass der sogen. Klappdeckel, der vorzüglich durch die dritte Stirnwindung gebildet wird, fehle. Die Stirnlappen sind, wie bei unsrer Helene schmal, von den Seiten zugeschärft, und nach vorne spitz, was immer mit Mangel oder geringer Entwicklung der dritten Stirnwindung zusammenhängt. Die Centralwindungen sind ziemlich regelmässig entwickelt vorhanden. Die erste und zweite Scheitelbogenwindung lassen sich zwar unterscheiden, aber da der hintere Schenkel der Fossa Sylvii nicht vorhanden ist, so zeigen sie natürlich auch ein abweichendes Verhalten. Der Vorzwickel ist durch eine entsprechende Windungsgruppe repräsentirt und auch die innere obere Scheitelbogenwindung scheint links ziemlich stark, rechts weniger deutlich entwickelt zu sein. Ob eine innere untere Scheitelbogen-Windung vorhanden, ist nicht zu entscheiden, da keine mediale Ansicht der Hemisphären gegeben ist. Der Stammlappen oder die Insel mit ihren Windungen fehlt auch an diesem Gehirne ganz. Rücksichtlich seiner inneren Beschaffenheit zeigt die grosse Weite der Seitenventrikel, dass hier eine deutlichere hydrocephalische Abweichung vorhanden war, als bei unserer Helene Becker. Das Foramen Monroi war auch auch hier sehr weit, die vorderen Schenkel des Fornix liegen dem Balkenknie unmittelbar an und das Septum pellucidum fehlt.

Dr. Julius Sander hat in Griesingers Archiv für Psychiatrie 1867 die Beschreibung und Abbildung des mikrocephalen Gehirns eines fünf Monate alten Knaben, so wie auch des bekannten 18 Jahre alten Friedrich Sohn gegeben. Leider hatte ersteres nur mit schlimmen Verletzungen aus dem Schädel herausgenommen werden können; die Abbildung der linken Hemisphäre von ihrer lateralen und medialen Seite ist daher auch sehr unvollkommen, so wie auch die Beschreibung auf viele Fragen keine Antwort giebt. Namentlich erfahren wir über das Verhalten aller Furchen fast Nichts und daher erscheinen auch die Angaben über die Windungen zweifelhaft und unverständlich. Sander nimmt drei Stirn-

windungen an; doch zweifle ich, dass die dritte mit dem vorderen Schenkel der Fossa Sylvii vorhanden ist. Die Centralwindungen scheinen sich beide zu finden; das Verhalten der Scheitel- und Hinterhaupts-Windungen ist mir dunkel; der Hinterhauptslappen scheint ganz besonders verkümmert zu sein, der Schläfenlappen dagegen ist auch an diesem Hirn stark. Die Insel mit ihren Windungen ist kaum angedeutet. Der Streifenhügel und Sehhügel, der Balken und das Gewölbe scheinen normal gebildet und selbst ein Septum pellucidum vorhanden: ebenso Vierhügel und Brücke und Tuber cinereum; die Corpora mammillaria sollen kaum angedeutet sein. Vorder- und absteigendes Horn der Seitenventrikel sind gut ausgebildet, das hintere Horn ist kaum vorhanden; das Cornu Ammonis schwach, aber deutliche Klauen. Das Gehirn wog frisch nur 170 Grm.

Das Gehirn des Friedrich Sohn ist viel entwickelter und grösser, wie auch schon aus den von Vogt mitgetheilten Abbildungen des Schädels und des Schädelausgusses hervorgeht, und zwar besser als aus den Gewichts- und Grössenangaben sowie der Zeichnung Sanders, da dieselben nur das seit Jahren in Weingeist aufbewahrte Gehirn betreffen, mit dem daher unbestimmbare Gewichts- und Grössenveränderungen vorgegangen sind. Die von Dr. Sander gegebene Beschreibung der Furchen und Windungen ist sehr kurz und unvollständig, und es ist auch nicht leicht möglich, dieselbe durch Berücksichtigung der Abbildungen zu ergänzen. Die Fossa Sylvii ist allerdings und namentlich in ihrem nach hinten aufsteigenden Schenkel vorhanden; ob auch mit ihrem vorderen, ist nach der Abbildung nicht bestimmt zu sagen, aber wahrscheinlich. Es findet sich dann auch eine dritte einfache Stirnwindung, so wie das Gehirn überhaupt in seinen Stirnlappen nicht so schmal und nach vorne zugespitzt ist, wie bei der Helene Becker und dem Mikrocephalen von Theile. Bei der Ansicht von Oben bin ich aber zweifelhaft, da die mit 2 bezeichnete zweite Stirnwindung mir zur ersten zu gehören scheint. Die Centralfurche mit den Centralwindungen ist vorhanden. Dagegen soll die senkrechte hintere Occipitalspalte ganz fehlen, wodurch eine Trennung des Hinterlappens von dem Scheitellappen unmöglich und ein Mangel der inneren oberen Scheitelbogenwindung bedingt sein würde. Der Abbildung nach sind übrigens wenigstens auf der

rechten Seite Beide vorhanden. Von der Fissura calcarina und calloso marginalis wird Nichts gesagt und ist auch Nichts zu ersehen. Die Parallelspalte ist stark ausgebildet und wahrscheinlich sind desshalb auch die erste und zweite Scheitelbogenwindung vorhanden, obgleich sie sich in der Abbildung nicht deutlich erkennen lassen. Ueber das Innere des Gehirns wird Nichts mitgetheilt.

In der Anthropolog. Review Vol. I., 1863, pag. 168 giebt Mr. Gore eine Nachricht von einem mikrocephalen Weibe, welches in ihrem 42. Jahre an Pthisis starb. Sie konnte einige Worte sprechen, aber ohne Zusammenhang und bestimmten Sinn. Sie war anständig und reinlich, konnte aber nicht allein essen, ihr Gang war unstät und schwankend. Er bezieht sich in Beziehung auf den Schädel und das Gehirn auf Photographieen und einen Ausguss, welche aber nicht bei dieser Mittheilung sich dargestellt finden. Die Schädelnäthe waren nicht verwachsen; das Hinterhauptloch stand weit nach hinten; die Crista Galli war stark entwickelt, die Lamina cribrosa schmal und vertieft. An dem Gehirn waren die Stirnlappen schmal, die Scheitel- und Schläfenlappen breit, die Hinterlappen sehr kurz, aber gut von den Scheitellappen getrennt, d. h. wohl, die Fiss. occip. perpend. int.. ist gut entwickelt. Das kleine Gehirn war gross und in allen Theilen gut entwickelt. von den Hinterlappen nur unvollkommen bedeckt. Das ganze Hirn wog frisch nach Entfernung der Pia mater, 283,75 Grm.; nachdem es längere Zeit in Weingeist gelegen hatte, nur noch 212,75 Grm., hatte also ohngefähr 1/4 an Gewicht verloren. Weder am Schädel noch am Gehirn fanden sich irgend welche Spuren eines pathologischen Processes.

Mr. Gore erwähnt noch des Gehirns eines idiotischen (?) Mädchens zu Cork, welches Spurzheim in seiner Anatomy of the Brain, London 1826 abgebildet habe. Derselbe gäbe in dem Anhang zu seiner Anatomie auch noch Abbildungen eines andern männlichen mikrocephalen Gehirns, welches sich mit dem Schädel in dem Museum des St. Bartholomäus-Spitals finde, und von Owen in seiner Osteology of the Chimpanzee, Transactions of the Zoolog-Society, Vol. I, pag. 343 beschrieben sei. Dieses Gehirn habe 332 Grm. gewogen. Owen beschreibt übrigens an der genannten Stelle nicht das Gehirn, sondern giebt nur eine Abbildung des Schädels von der Seite und von der Basis, und giebt p. 372

kurz die Merkmale an, welche diesen Schädel immer noch von dem eines Chimpanse oder Orang-Outan unterscheiden.

In der Zeitschrift für Ethnologie, Berlin IV, 1872, Heft 4, pag. 100 findet sich eine ausführliche Mittheilung von Dr. Joh. v. Mierjeievsky aus St. Petersburg über einen Fall von Mikrocephalie, welchen Dr. Balvansky in der Irrenanstalt zu Woronez beobachtete und Herrn Dr. v. M., sowie auch das Gehirn zur weiteren Untersuchung und Veröffentlichung mittheilte. Dieser Mikrocephale war unbekannten Ursprunges, hiess Mottey und wurde gegen 50 Jahre alt, also vielleicht der älteste der näher beobachtet wurde. Obgleich sein Gehirn und Schädel zu den kleinsten bekannten gehören, standen seine körperlichen und geistigen Leistungen doch nicht auf der alleruntersten Stufe. Obgleich er selten von einer Stelle zur anderen ging, sich nie selbst zu Bette legte, sein Gang langsam und träge war, er sich nicht selbst anziehen konnte und alle übrigen willkührlichen Bewegungen ungeschickt ausführte, so konnte er sich doch von einem Orte zum andern bewegen. Ebenso waren seine psychischen Lebensäusserungen zwar sehr gering, er suchte keine Nahrung auf, und konnte Nichts Zusammenhängendes sprechen; aber er zeigte doch Unterschiede in seinen Zuneigungen zu verschiedenen Personen und brachte einzelne Laute und Worte, wie o, o, hier da sie, hier da jenes, ja sogar einen kleinen Satz: hier ist es ja; dort ist es ja; wessen ist jenes; wessen ist sie; wenn gleich ohne einen besonderen Sinn oder Absicht hervor.

Dr. Balvansky hat auch den Kopf des Mottey gemessen:

Der Umfang betrug	49	Ctm.
Der Stirnhinterhaupts-Durchmesser	23	„
Der Querdurchmesser von einem Eingang des Meatus auditor. ext. zum andern	14 1/2	„
Die Breite der Stirn	13	„
Die Höhe der Stirn	3 3/4	„
Vom Meatus audit. bis zur Mitte der Stirn	10	„
Der Camper'sche Gesichtswinkel	70°.	

Das Gehirn wurde Dr. v. M. zugeschickt. Es wog (wie ich denke frisch; ob aber gleich bei der Herausnahme oder nachdem es in die

Hände des Dr. v. M. gelangt war?) 369,053 Grm. Es ist daher das schwerste von denen, welche gewogen wurden, aber wohl nicht von denen, die überhaupt beobachtet wurden. Das relative Hirngewicht war 1 : 250; allerdings ein ungeheueres Missverhältniss, was indessen bei den grossen Schwankungen selbst des individuellen Körpergewichts nicht viel sagen will. Zahlreiche und sorgfältige Messungen wurden an dem Gehirn erst vorgenommen, nachdem es in doppeltchromsaurem Kali gehärtet worden war. Sie haben daher höchstens einen relativen Werth und auch diesen kann man zweifelhaft nennen, da es sich fragt, ob sich die verschiedenen Theile des Gehirns, z. B. der Balken und die Hemisphären nicht in bemerkbar verschiedenem Grade in Weingeist oder in Chromsäure zusammenziehen und verkleinern. Indessen ist es gewiss richtig, dass aus diesen Messungen hervorgeht, dass die Längenmaasse des mikrocephalen Gehirns mehr von den normalen abweichen, als die Breitenmaasse, und dass die Maasse des kleinen Hirns, der Brücke und des verlängerten Markes am wenigsten abweichen. Der Balken ist besonders wegen Verkümmerung seines hinteren Theiles verkürzt und maass nur 25 % der Länge der Hemisphären.

Das Gehirn zeigte übrigens gar keine Merkmale einer pathologischen Zerstörung oder überhaupt nur einer pathologischen Ursache seiner zurückgebliebenen Entwicklung. Es ist besonders in seinen mitttleren Theilen, Scheitel- und Schläfenlappen ausgebildet, in den vorderen und hinteren verkümmert. Die Stirnlappen sind vorn schmal, haben aber keine schnabelförmige Gestalt. Die Hinterhauptslappen sind nur schwach entwickelt, besonders auf der linken Seite, wo sich an der Oberfläche eine Cyste befand, welche Atrophie der Windungen veranlasste. Sehr auffallend an dem Gehirn ist das Offenstehen der Fossa Sylvii, wie bei einem dreimonatlichen Fötus, so dass die Insel mit einigen Windungen frei zu Tage tritt.

Der vordere Theil des Balkens und der vordere Theil des Fornix mit dem Septum pellucidum sind regelmässig gebildet; der hintere Theil beider ist sehr verkümmert, so dass ein Splenium und das Psalterium nicht existirt und der hintere Theil der Thalamus opticus, und des dritten Ventrikels nur von der Tela choroidea bedeckt sind. Vom hinteren Ende des Balkens und des Fornix gehen nur dünne Stränge nach rück-

wärts, auswärts und vorwärts, letztere in die Gyri Hippocampi, denen die Fasica dendata so wie die Fimbria so gut wie ganz fehlt. Streifenhügel, Sehhügel und Vierhügel, Glandula pinealis sind gut entwickelt; die Höhlung des hinteren Hornes ist bedeutend.

Dr. v. M. beschreibt sodann die Windungen der grossen Hemisphären nach Ecker. Da ich indessen einen sehr guten Gyps-Abdruck derselben durch die Güte des Hrn. Dr. Betz in Kiew erhalten habe, so erlaube ich mir, diese Beschreibung nach meiner Anschauung und Terminologie zu geben, wodurch dieselbe mit denen der übrigen Gehirne übereinstimmend wird.

Das Auffallendste an dem äusseren Ansehen der Hemisphären ist, wie ich schon gesagt habe, das Offenstehen der Fossa Sylvii wie bei einem Fötus aus dem Ende des 3. Anfang des 4. Monates. Hr. Dr. v. M. sagt, dass die Fossa Sylvii die Gestalt eines umgekehrten Ω habe, was ich durchaus nicht finden kann, man müsste denn sonderbarer Weise das Gehirn mit der Basis nach oben liegend betrachten. Sie gleicht vielmehr bei der gewöhnlichen Hirnlage und von der Seite betrachtet einem Y, dessen Stiel sehr kurz, der vordere Schenkel ziemlich grade aufsteigend und kurz, der hintere etwas nach hinten geneigt und länger ist. Zwischen diesen Schenkeln kommt die Insel mit einigen Windungen zum Vorschein, doch ist dieses Fig. 1 sehr undeutlich abgebildet, wo wohl Niemand so leicht erkennen wird, dass die Windung Gb. eine der Windungen die Insel sein soll, wie aus dem Abguss ganz deutlich hervorgeht. — Die Centralfurche mit den Centralwindungen und dem oberen und unteren bogenförmigen Abschluss der letzteren ist auf beiden Seiten ganz normal entwickelt. Der untere Bogenabschluss ragt in die nach oben weit offene Sylvische Grube hinein; der obere weicht von der Median-Ebene und der Fissura longitudinalis cerebri magna beträchtlich zurück, so dass diese beiden oberen Bogenabschlüsse beim Aneinanderlegen der beiden Hemisphären ansehnlich von einander entfernt sind. Besonders kurz sind die Centralwindungen solcher Gestalt auf der rechten Seite. Der Vorzwickel ist sowohl an der oberen als medialen Fläche (Lobule quadrilatêre Grat.) ganz gut entwickelt. — Die Fissura occipitalis perpend. interna ist auf beiden Seiten vorhanden und greift auch allem Anscheine nach in die Fissura calcarina ein. Sie wird auch an

ihren beiden Enden durch die beiden Bogenwindungen, die innere obere und innere untere Scheitelbogenwindungen umgeben, und zwar erscheint die obere interessanter Weise auf der linken Seite wie gewöhnlich beim Menschen lateralwärts gerichtet, also als Premier Pli de Passage superieur externe, auf der rechten Seite aber nach auswärts gerichtet, als Premier Pli de Passage superieur interne. — Die Fissura calcarina ist an dem hinteren Ende der Hemisphären auf der linken Seite durch eine einfache, auf der rechten durch eine in einem auf- und absteigenden Schenkel getheilte Bogenwindung abgeschlossen. — Eine erste einfache Scheitelbogenwindung schliesst auf beiden Seiten das obere Ende des hinteren Schenkels der Fossa Sylvii ab. Eine einfache durchgreifende Fissura parallela ist nicht vorhanden, und desshalb fehlt auch eine dieselbe abschliessende deutliche zweite Scheitelbogen-Windung, vielmehr sind hier mehrere undeutliche, den Scheitellappen mit dem Hinterhaupts- und Schläfenlappen verbindende Uebergangswindungen. Erste und zweite Stirnwindung sind ganz wohl entwickelt zu unterscheiden, die dritte oder untere Stirnwindung aber fehlt ganz. Was Dr. v. M. als solche bezeichnet, ist die zweite Stirnwindung, die mit zwei dicht nebeneinander liegenden Wurzeln von dem unteren Ende der vorderen Centralwindung ausgeht. Am Hinterlappen ist der Zwickel kaum vorhanden; auch die untere innere und äussere Hinterhauptswindung (zungen- und spindelförmiges Läppchen) sind nur sehr undeutlich zu unterscheiden, da die Hauptmasse des Hinterlappens aus der die Fissura calcarina umgebenden Bogenwindung besteht. An dem Schläfenlappen ist eine erste Schläfenwindung, dann der Gyrus Hippocampi wohl zu unterscheiden, und da der Lappen breit und dick ist, zwischen jenen beiden noch mehrere andere Windungen, die sich aber schwieriger als zweite und dritte Schläfenwindungen von einander trennen lassen. — An der medialen Fläche beider Hemisphären ist die Fissura calloso marginalis vorhanden und läuft auch nach oben hinter dem oberen Bogenabschluss der Centralwindungen aus. Die entsprechende Partie der ersten Stirnwindung ist ansehnlich, aber wenig gefurcht; der Gyrus Cinguli ist verhältnissmässig dick.

Dieses Mikrocephalen-Gehirn ist das Einzige. von welchem wir durch Professor Betz eine miskroskopische Untersuchung besitzen, dessen Prä-

parate in der Juni 1872 Sitzung der Wiener medicinischen Gesellschaft eine so allgemeine Bewunderung fanden. Dr. v. M. berichtet nur von Präparaten aus der Medulla oblongata, der Brücke und den Vierhügeln und sagt, dass man aus diesen klar sehe, dass die Pyramiden kleiner als am normalen Gehirn und im Vergleich zu den regelmässig entwickelten Oliven, in der Entwicklung zurückgeblieben seien. Man erkenne ferner die Kerne der N. N. Vagi und Hypoglossi und die Anfänge der NN. trochleares und oculomotorii. In dem Bericht über die genannte Sitzung in der medicinischen Wochenschrift Nr. 27, pag. 693 heisst es aber weiter, dass von den Hemisphären angefertigte Querschnitte zeigten, dass die Centralganglien, Sehhügel, Streifenhügel, Linsenkern und Claustrum nicht wie bei dem normalen Hirn eine zusammenhängende Masse bilden. Die Scheitellappen (in dem Referat steht Schädellappen) zeigten einen Nebenkern von bedeutender Grösse von dem der Opticus abgeht, welcher sonst mit dem Linsenkern zusammenhängt. Die Corpora geniculata und die Commissuren fehlen. Das Claustrum ist in Zusammenhang (soll wohl heissen liegt dicht an) mit der Hemisphäre, ohnzweifelhaft weil die Insel wenig entwickelt ist. Die Rindensubstanz, heisst es in diesem Referat, enthielt bloss grosse Zellen und ist von einer mächtigen Lage Bindegewebe bedeckt. Dr. v. M. aber sagt: die mikroskopischen Präparate, welche aus der grauen Substanz den Stirn-, Scheitel-, Schläfen- und Hinter-Lappenwindungen der linken Hemisphäre angefertigt wurden, zeigten dass die Ganglienzellen, Neuroglia und Nervenfäden ihren normalen Bau beibehalten hatten, und dass ihre Beziehungen untereinander normal waren. Diese Beschaffenheit hatte auch das Gewebe des Kleinhirnes. Die Nervenzellen der obenerwähnten Theile der linken Hemisphäre hatten im grössten Durchmesser 0,016—0,008 Mm., ihre Kerne 0,008—0,004. Der Durchmesser der Purkinjeschen Zellen des Cerebellum war 0,030—0,020, ihre Kerne 0,010—0,008.

Gewöhnlich wird auch Cruveilhier unter die Autoren gezählt, welche Fälle von Mikrocephalie, Abbildungen von mikrocephalen Gehirnen und theoretische Ansichten über die Ursachen der Mikrocephalie aufgestellt haben sollen. Der erste der deutschen Autoren, welcher ihn in der neueren Zeit citirt hat, ist Theile. Sein Citat ist, wahrscheinlich durch einen Druckfehler, falsch. Es heisst Anat. pathol. Liv. 30, Pl. 4;

es soll heissen Liv. 39. Danach hat R. Wagner Cruveillhier ebenfalls falsch citirt, Liv. 30, wahrscheinlich weil er das Original nicht nachgesehen. Auch C Vogt hat das falsche Citat Liv. 30, Pl. 4, allein er muss doch wohl das Original angesehen haben, da er eine ausführliche Uebersetzung des Textes giebt. In Wirklichkeit handelt Cruveillhier an zwei Stellen seines grossen Atlasses, nämlich Livr. 8, Pl. 6 u. 7 und Livr. 39, Pl. 4 gar nicht über Mikrocephalie, sondern theilt nur Beobachtungen über Idiotie mit und die gegebenen Abbildungen stellen nur Gehirnatrophie dar. Im Text der letztcitirten Stelle bespricht er aber auch die Mikrocephalie in der von Vogt wiedergegebenen Weise; eine Abbildung eines mikrocephalen Gehirns besteht aber bei Cruveillhier nicht.

Angeblich soll sich auch bei Sandifort: Museum anatomicum, Vol. IV, Tab. 190 und 191 der Schädel und das Gehirn eines 20jährigen Mikrocephalen abgebildet finden. Leider befindet sich dieses Werk in keiner unserer beiden Bibliotheken.

Eine Zusammenstellung der Gewichte der in dem Vorausgehenden erwähnten mikrocephalen Gehirne giebt folgende Reihe:

Gehirn	des	Friedrich Sohn	452,0	Grm.
„	von	Dr.v.Mierjeievski	369,0	„
„	„	Cork	332,0	„
„	„	Theile	305,0	„
„	„	Gore	283,75	„
„	der	Helene Becker	219,0	„
„	von	Dr. Sander	170,0	„

Die Schädelcapacitäten nach Vogt betrugen:

Schädel	des	Rake	622	Ctm.
„	„	Gottfr. Mähre	555	„
„	„	Friedr. Sohn	460	„
„	„	Joh. Mögle	395	„
„	„	Michael Sohn	370	„
„	„	Schüttlendreier	370	„
„	von	Theile	350	„
„	der	Margar. Maehler	296	„
„	des	Jacob Mögle	272	„
„	der	Helene Becker	225	„

Es befinden sich sich also hierunter drei Fälle, in denen wir das Hirngewicht und den Schädelinnenraum kennen.

Friedrich Sohn	Hirngewicht	452 Grm.	Schädelinnenraum	460 Grm.
Hirn von Theile	„	305 „	„	350 „
Helene Becker	„	219 „	„	225 „

Der Unterschied ist bei Friedrich Sohn und Helene Becker so gering, dass es nicht nur gewiss ist, dass bei ihnen keine irgend erwähnenswerthe Menge von Flüssigkeit während des Lebens im Gehirn und Schädel vorhanden war, sondern dass selbst ein Schwinden des Schädels durch das Austrocknen angenommen werden muss. Dieses ist auch bei der Helene Becker und der Beschaffenheit ihres Schädels keinem Zweifel unterworfen. Auch bei dem von Theile untersuchten Gehirne kann keine grössere Menge von Flüssigkeit im Schädel und Hirn vorhanden gewesen sein. Der Unterschied zwischen Schädelinnenraum und Hirngewicht beträgt 43 Grm.; nach meinen Untersuchungen (über das Verhältniss des absoluten und specifischen Hirngewichtes, sowie des Hirnvolums zum Schädelinnenraum. Sitz.-Ber d. math.-phys. Klasse d. kgl. bayr. Ak. d. Wissensch. v. 10. Dec. 1864, pag. 370) ist dieser Unterschied als ein normaler zu betrachten.

II. Der Schädel.

Der Schädel der Helene Becker ist in Beziehung auf das erreichte Alter von 7 Jahren und 8 Monaten wohl einer der kleinsten bis jetzt beobachteten. Er ist nicht nur kleiner als der des 10 Jahre alten Jacob Mögle, sondern auch kleiner, als der des 5 Jahre alten Johann Georg Mögle.

Ich will hier sogleich die hauptsächlichsten Schädelmaasse nach den Vorschriften Welkers's geben.

Längendurchmesser von der Nasenwurzel bis zur hervorragendsten Stelle des Hinterhaupts . . .	114	Mm.
Längendurchmesser von der hervorragendsten Stelle der Glabella bis zur Spina occipitalis externa . .	102	„
Von der Sutura naso-frontalis bis zum vorderen Rande des Foramen magnum	68	„

Von der Spina nasalis anterior bis zum vorderen Rande des Foramen magnum	68	Mm.
Grösster Querdurchmesser	82	„
Querdurchmesser vom oberen Rande der beiden äusseren Gehörgänge	78	„
Vom Processus zygomaticus des Stirnbeins einer Seite zur andern	68	„
Grösste Höhe vom vorderen Rande des Hinterhauptlochs bis zum Scheitel	69,3	„
Von der Nasenwurzel bis zum Kinn	75,0	„
Von der Spina nasalis anterior bis zum Kinn . .	47,0	„
Horizontalumfang, so gut er bei gänzlichem Mangel der Tubera frontalia gemessen werden kann . .	285,0	„
Senkrechter Längsumfang	211+ 67=278	„
Querumfang	77+160=237,0	„
Index cephalicus	72,8	„
Entfernung der beiden Unterkiefer-Winkel von einander	67,0	„
Senkrechte Höhe des Unterkiefers am Kronenfortsatz .	37,0	„
Höhe von der Jncisura semilunaris parallel mit dem hinteren Rande des Unterkiefers	30,5	„

Der äusseren Form des Schädeltheiles nach hat der Schädel der Helene Becker am meisten Aehnlichkeit mit denen des Michael und Friedrich Sohn, besonders in Beziehung auf das abgestutzte Hinterhaupt; doch sind die letzteren ansehnlich grösser. Der Gesichtstheil ist indessen auch von diesen wie von allen anderen von Vogt abgebildeten Schädeln sehr verschieden. Dem Schädeltheile nach ist der Schädel ein dolichocephaler, dem Gesichtstheil nach ein orthognather ja opistognather. Er ist nicht ganz symetrisch, sondern die linke Hälfte ist etwas weniger ausgebildet, als die rechte, besonders vorn etwas mehr abgeflacht, wie man besonders gut auf dem Horizontaldurchschnitt, Fig. XII., sieht.

Alle Schädelnäthe mit Ausnahme der Sutura sagittalis und squamosae stehen offen, ja ihre Verbindung ist so wenig consolidirt, dass der Schädel bei der Maceration auseinanderzufallen drohte, und ich manche Verbindung leimen musse. Die beiden genannten Näthe so wie die Stirnnath fehlen dagegen ganz, so dass sich in Beziehung auf die Form des Schädels, das Virchow'sche Gesetz bestätigt findet.

Die Stirn des Schädels ist kaum vorhanden, von den Seiten zusammengedrückt und stark nach hinten fliehend. Die Arcus superciliares sind wenig entwickelt, obwohl die oberen Augenhöhlenränder stark vorspringen, weil sie bei dem starken Zurückweichen der Superficies frontalis fast horizontal stehen. Die Tubera frontalia sind so gut wie ganz fehlend; Stirnhöhlen sind nicht vorhanden, sondern die Substantia spongiosa ist hier nur stärker als irgend sonst wo am Schädeldach entwickelt, so dass der Knochen hier in der Mitte des Stirnbeins an der Nasenwurzel 1 Ctm. dick ist.

Auch die Scheitelbeine sind wenig gewölbt, die Tubera parietalia kaum angedeutet, die Schuppennäthe sind wie gesagt verwachsen und die Lineae semicirculares kaum zu erkennen. Sehr auffallend ist die äusserst geringe Wölbung der Hinterhaupts-Schuppe. Nur in dem dem obern Winkel derselben entsprechenden Theile springt dieselbe stark nach hinten und oben vor und bildet den am meisten nach hinten vorstehenden Theil des Schädeldaches. Dieser Winkel selbst ist indessen kaum vorhanden und die Lambda-Nath verdient ihren Namen nicht, da sie parallel mit der Kronennath verläuft. Mit ihrem übrigen Theile tritt die Schuppe des Hinterhauptbeines fast ganz flach nach unten und vorne, so dass der Schädel hier ganz dem eines Affen z. B. eines Cynocephalus gleicht. Die Spina occipitalis externa ist zwar vorhanden, tritt aber nur wenig vor; ebenso sind die Lineae semicirculares occipitales nur schwach ausgesprochen. Die Basis des Hinterhauptbeines ist in ihrer Substantia spongiosa stark entwickelt, besonderes an dem vorderen Rande des Foramen magnum. Die Dicke der Basis beträgt vorne an der Verbindung mit dem Keilbeinkörper 10 Mm. und hinten auch noch 8. Die Foramina condyloidea posteriora sind vorhanden und stark nach hinten gerichtet. Das Foramen magnum hat 30 Mm. von vorne nach hinten und 25 von rechts nach links im Durchmesser. Es steht ansehnlich weit nach hinten, so dass man bei horizontaler Stellung der Jochbogen und horizontaler Ansicht von hinten, den ganzen Umfang desselben sehen kann. Dieses ist weniger wegen der starken Entwicklung des Gesichtstheiles, als wegen der sehr mangelhaften des hinteren Theiles des Schädels der Fall. Das Verhältniss der sog. Zahnlänge (170) zur Zahnlinie (67) Vogts ist 51,6.

Grosser und kleiner Keilbeinkörper sind zwar miteinander verwachsen, allein in ihrem Innern befindet sich an der Verbindungsstelle in der Substantia spongiosa eine ansehnliche Höhle als Ueberrest dieser Verbindung, eine eigentliche Keilbeinhöhle aber ist nicht vorhanden. Die Sutura basilaris ist nicht nur wie normal zu dieser Zeit noch vorhanden, sondern der Keilbeinkörper ist mit seinem an der Basis etwas hervorragenden hinteren Rande über den vorderen Rand des Körpers des Hinterhauptbeines herübergeschoben, es findet sich hier eine wahre Einknickung. Der Türkensattel ist tief und fast so gross wie bei einem normalen 8jährigen Kinde, besonders ist die hintere Lehne hoch. An den grossen Flügeln bemerke ich nichts Besonderes, sie schieben sich wie gewöhnlich zwischen Stirnbein, Scheitelbein und Schläfenschuppe, aber ihr vorderer oberer Rand ist sehr schmal. An den kleinen Flügeln sind die nach hinten gerichteten Spitzen der Processus clinoidei anteriores auffallend dick und wulstig. Die Processus pterygoidei sind stark entwickelt und bilden bei horizontaler Stellung der Jochbogen mit der Basis des Schädels nicht einmal einen rechten Winkel, während dieselbe bei einem normalen achtjährigen Kinde eine starke Richtung nach vorn haben, und mit der Schädelbasis einen stumpfen Winkel bilden. Die Ala interna bildet noch ein getrenntes Knochenstück, an welchem auch noch der Hamulus, welcher sehr dick und wenig gekrümmt ist, ein besonderes Knochenstück darstellt. Der hintere scharfe Rand der Ala externa ist eigenthümlich eingeknickt, und scheint der untere Theil dieser Ala auch aus einem besonderen Knochen zu bestehen.

Ueber das Schläfenbein ist nichts Besonderes zu sagen. Die Schuppe ist schwach und wie gesagt die Schuppennäthe sind verwachsen; der Processus mastoideus dagegen ist verhältnissmässig stark entwickelt. Der äussere knöcherne Gehörgang hat an seiner unteren Seite eine in die Trommelhöhle eindringende Spalte oder vielmehr rundliche Lücke. Die Gehörknöchelchen haben die normale Gestalt. Die Processus styloidei sind grösstentheils nur knorplig.

Von den Gesichtsknochen ist wenig zu sagen. Die Oberkiefer sind regelmässig gestaltet; die Processus nasales stark und besonders breit nach vorne tretend. Die Processus alveolares sind nicht vorspringend, sondern treten senkrecht herab und sind nach aussen convex

gewölbt. Die Spina nasalis anterior war unzweifelhaft vorhanden, doch ist sie durch Verlust des den mittleren rechten vorderen Schneidezahn deckenden Knochenplättchens beim Maceriren grösstentheils verloren gegangen. Die Apertura pyriformis hat die gewöhnliche menschliche Form, tritt aber bei der starken Entwicklung der Nasenbeine und der Nasenfortsätze des Oberkiefers stark vor. Die Gaumennath springt am Gaumen stark vor. Wie es mit den Zwischenkiefern aussah, kann ich leider nicht sagen, da hier bei dem eben stattfindenden Zahnwechsel die Alveolen sehr zart waren und beim Skeletiren verloren gingen. Der Zahnwechsel war, wie gesagt, im Gange. Die beiden mittleren Milchschneidezähne waren zwar noch vorhanden, aber die Wechselzähne auch schon aus den Alveolen mit ihren Schneiden hervorgetreten. Die beiden seitlichen Milchschneidezähne waren bereits abgeworfen, die bleibenden stecken aber noch in den Alveolen. Die Milcheckzähne stecken noch fest und ragen stark hervor; von den bleibenden ist Nichts zu sehen. Die beiden vorderen Milchbackzähne sind auf beiden Seiten abgestossen, und die bleibenden brechen eben hervor. Der erste hintere Backzahn ist besonders rechts schon ganz hervorgetreten; seine Krone hat zwei äussere und drei innere Zacken. Der zweite hintere Backzahn steckt mit schief nach hinten gerichteter Krone noch ganz in der auch noch unvollkommen entwickelten Alveole; vom dritten hinteren Backzahn (Weisheitszahn) ist Nichts zu sehen. Nach diesem Verhalten der Zähne kann man sagen, dass der Zahnwechsel sehr wahrscheinlich, wie bei dem Menschen, nicht wie bei den Anthropoiden, besonders beim Orang Outang erfolgt. Ich habe p. 34 meiner Abhandlung über den Gorilla-, Chimpanse- und Orang-Schädel gezeigt, dass der Unterschied im Zahnwechsel darin besteht, dass bei dem Menschen der vierte Backzahn vor dem Eckzahn wechselt, bei dem Orang und Gorilla aber dieser vor jenem. Da nun hier bei der Helene Becker der vierte Backzahn wenigstens in seiner Krone schon entwickelt, von dem bleibenden Eckzahn aber noch gar nichts zu sehen war, so ist es wahrscheinlich, dass jener vor dem Wechsel des letzteren durchgebrochen sein würde.

Die Jochbeine sind normal, ihre Verbindung mit dem Stirnbein, Oberkiefer, grossen Flügeln des Keilbeins und Jochfortsatz der Schuppe des Schläfenbeines war noch so locker, dass sie sich bei dem Maceriren

ablöseten. Die Gaumenbeine bilden eine Spina palatina posterior, ihre Processus pyramidales sind wulstig und bestehen aus einem eigenen Knochenstück. An den Thränenbeinen, dem Siebbein und Vomer ist nichts Besonderes zu bemerken.

Der Unterkiefer ist auffallend abweichend gebildet. Er bildet nicht, wie bei einem 7—8jährigen Kinde, einen nach vorne in der Mitte vorspringenden Winkel, ein Kinn, sondern einen rundlichen Bogen, wie bei einem Neugeborenen. Ebenso sind die beiden Winkel an dem Uebergang der Basis in die Aeste ganz abgerundet. Auf der linken Seite, etwa 26 Mm. von der Spina mentalis entfernt, findet sich eine durch den ganzen Unterkiefer durchgreifende Nath. Sie fehlt auf der rechten Seite, und es erscheint daher wahrscheinlich, dass sie von einem geheilten Bruche herrührt, obgleich darüber aus der Lebensgeschichte des Kindes Nichts bekannt ist. Indessen ist dasselbe früher einmal aus seiner Wiege hinausgefallen und könnte sich dabei diesen Bruch zugezogen haben. Aber auch die beiden Processus condyloidei besitzen an ihrer Basis eine durchgreifende Nath, die noch sehr wenig verknöchert war, so dass diese beiden Fortsätze, besonders der linke, bei dem Trocknen sich stark nach einwärts gezogen haben, und nicht mehr in ihre Cavitates glenoideae passen. Von den Zähnen des Unterkiefers haben die vier Schneidezähne bereits gewechselt, und die zwei mittleren bleibenden sind auch schon vollkommen vorgetreten. Die beiden Milch-Eckzähne stehen noch; von den vorderen Backzähnen sind rechts beide, links der zweite abgeworfen, die Wechselzähne sind aber noch nicht durchgebrochen. Der dritte Backzahn ist auf beiden Seiten ganz ausgebrochen und hat an seiner Krone drei äussere und zwei innere Zacken. Der vierte Backzahn steckt noch ganz in den Alveolen und von dem fünften ist Nichts zu sehen.

Im Innern des Schädels sieht man, dass die vorderen Schädelgruben wenig entwickelt sind; die Partes orbitales der Stirnbeine sind ansehnlich stark gewölbt und die Iuja cerebralia auf ihnen deutlich entwickelt; die Lamina cribrosa mit der Crista Galli ist schmaal und sehr vertieft. Die Partes petrosae der Schläfenbeine treten stark in die Schädelhöhle vor und sind an ihrer Oberfläche mit stark entwickelten Wülsten und Erhabenheiten versehen. Die mittleren Schädelgruben sind daher ansehnlich tief. Die hinteren Schädelgruben sind wegen der Abflachung der

Schuppe des Hinterhauptbeines wenig umfangreich aber ziemlich tief. Die Protuberantia occipitalis interna und die Lineae cruciatae so wie die Sulci transversi sind wenig entwickelt. Die Iuja cerebralia und Impressiones digitatae sind sowohl an der Innenfläche des Stirnbeins als der Scheitelbeine ansehnlich stark ausgeprägt. Der Sulcus longitudinalis zwischen den beiden Scheitelbeinen ist nur schwach entwickelt; Eindrücke von Pachionischen Drüsen und Foramina parietalia finden sich nicht. An der Schädelbasis sind alle Oeffnungen in normaler Weise und Zahl vorhanden, nur die Foramina iujularia sind mehr in die Breite gezogene Spalten, als rundliche Löcher.

Die Knochensubstanz des ganzen Schädels ist nicht nur sehr unvollkommen entwickelt, sondern auch offenbar pathologisch verändert. Das Schädeldach ist sehr dünn und an den meisten Stellen keine Diploe zu unterscheiden, um so weniger, da auch die beiden Tabulae vitreae osteoporotisch verändert sind. Es giebt viele Stellen an dem Schädeldache, wo dasselbe kaum 1 Mm. dick und daher ganz durchscheinend ist. Die dickste Stelle an der oberen Spitze des Hinterhauptbeines ist 5,6 Mm. Alle Knochen sind sowohl an ihrer äusseren als inneren Oberfläche durch Periostitis osteoporotisch verändert. Letzterer Zustand wurde wohl erst in der späteren Lebensperiode durch die Rachitis, welche das ganze Skelet ergriffen hatte, bedingt.

III. Die Muskeln.

Ich habe die Muskeln der ganzen rechten Seite der Helene Becker selbst präparirt, und die der linken Seite durch meinen Assistenten, Herrn Dr. E. Hermann, präpariren lassen.

Das Resultat ist im Ganzen: dass sich zwar besonders an der oberen Extremität mehrere Abweichungen von dem gewöhnlichen menschlichen Typus, aber keine bestimmten Affenähnlichkeiten in der Anordnung der Muskeln finden.

Im Näheren sind alle Gesichtsmuskeln zwar schwach entwickelt, aber doch ganz normal und von einander isolirt vorhanden, wie bei keinem Affen.

Kein Halsmuskel zeigt eine affenähnliche Anordnung, weder der Sternocleidomastoideus, noch die Scaleni; es findet sich kein Omo-

cervicalis, der Levator scapulae und der Serratus anticus major sind ganz voneinander getrennt, ja ersterem fehlen, entgegengesetzt dem Affentypus, die unteren Zacken ganz; er hat auf der rechten Seite nur zwei, auf der linken noch eine schwache dritte, von den Querfortsätzen der obersten Halswirbel entspringende Zacken. Die Nackenmuskeln, besonders der Cucullaris und die Rhomboidei, sind schwach und letztere gehen nur an die Dornfortsätze der unteren Halswirbel.

Der Pectoralis major und minor verhalten sich ganz wie gewöhnlich, nur dass letzterer nur mit zwei Zacken und stark seitlich von der dritten und vierten Rippe entspringt. Dem Pectoralis major fehlt das in die Scheide des Rectus übergehende Bündel nicht. Die Sehne des Latissimus dorsi entsendet keinen Latissimocondyloideus an den Condylus internus des Oberarms oder an das Ligamentum intermusculare internum.

Alle Schulterblattmuskeln verhalten sich wie gewöhnlich. Der Coracobrachialis ist schwach und wird rechter Seits nicht von dem N. musculocutaneus durchbohrt. Der lange Kopf des Biceps ist auf beiden Seiten sehr schwach.

Die Vorderarm- und Handmuskeln zeigen zwar einige Abweichungen, die aber meistens nicht als specifische, affenähnliche Anordnungen erscheinen. Der Flexor pollicis longus ist ganz isolirt und gut entwickelt, nur fehlt ihm auf beiden Seiten das sich ihm meist anschliessende Bündel des Flexor digitorum communis sublimis. Der Abductor pollicis longus und der Extensor pollicis brevis sind allerdings wie bei den Affen nicht von einander getrennt. Links fehlt der Ext. poll. brev. ganz; rechts trennt sich bei dem Durchtritt der Sehne durch die erste Scheide des Ligam. carpi dorsale, von ersterer eine Sehne ab, welche die Sehne des Ext. poll. brev. zu ersetzen scheint. Der Abductor poll. long. setzt sich fast nur an das Os multangulum maj. an. Der Extensor dig. communis schickt an die vier gewöhnlichen Finger Sehnen; links findet sich aber ausserdem noch ein eigener Extensor digiti medii. Der Extensor indicis proprius schickt auch nach dem Daumen eine feine Sehne, was indessen keine Affeneigenthümlichkeit ist. Der Extensor pollicis longus hat linker Seits eine sich spalten lassende Sehne.

Unter den Handmuskeln ist das Verhalten der kleinen Muskeln des

Daumens eigenthümlich, aber nicht affenähnlich. Der dem Abductor poll. brevis seinem Ursprung und seiner oberflächlichen Lage nach entsprechende Muskel setzt sich nicht an das laterale, sondern an das mediale Sesambein der ersten Phalange des Daumens an. Ein Opponens in der gewöhnlichen Anordnung fehlt ganz; es entspringt dagegen ein Muskel vor der vorderen Fläche des Mittelhandknochens des Daumens, welcher sich auch an das mediale Sesambein festsetzt. Auch der der Lage und dem Ursprunge nach äussere Kopf des Flexor poll. brev. setzt sich nicht an das laterale, sondern an das mediale Sesambein fest. Der von mir als medialer oder innerer Kopf des Flexor poll. brev. bezeichnete kleine Muskel (Interosseus int. I. Dursy und Henle) fehlt. Die beiden Abtheilungen des Adductor pollicis sind vereinigt und setzen sich an das mediale Sesambein des Daumens an. Das Eigenthümliche der Anordnung dieser Muskeln besteht also darin, dass sie sich alle an das mediale, keiner an das laterale Sesambein ansetzen, was bei den Affen nicht vorkommt. Die Interossei verhalten sich wie gewöhnlich; die bei den Affen sich findenden Contrahentes sind nicht vorhanden.

An den Bauchmuskeln ist nichts Abweichendes zu bemerken. Der Rectus entspringt wie gewöhnlich, hat aber nur drei Inscriptiones tendineae, deren oberste längs des siebenten Rippenknorpels verläuft. Unterhalb des Nabels findet sich keine Inscription mehr.

Die Becken- und Gesässmuskeln sind schwach, aber in gewöhnlicher Weise vorhanden. Dasselbe ist mit den Oberschenkelmuskeln der Fall, nur würde sich der Adductor parvus leicht in zwei Portionen spalten lassen. Die Beugemuskeln des Unterschenkels sind schwach, schlecht voneinander isolirt und der dem Semimembranosus entsprechende Muskel verdient diesen Namen nicht, da er mehr als ein rundlicher Muskel mit runder Sehne entwickelt ist. Auf der rechten Seite hängt er durch ein von ihm ausgehendes Muskel-Bündel mit dem Vastus internus zusammen. Der Biceps femoris verhält sich ganz wie gewöhnlich.

Von den Unterschenkelmuskeln ist der Tibialis anticus einfach und nicht einmal in seiner Sehne bei seinem Ansatz an das Os cuneiforme primum getheilt. Der Extensor digit. commun. longus giebt einen Peroneus tertius ab. Auf der rechten Seite verlaufen die Sehnen der beiden Peronei unterhalb des Malleolus ext. in einer Scheide, an welche

ein ansehnliches Muskelbündel des Peroneus longus übergeht. Ein Peroneus parvus fehlt und auch die von der Sehne des Peroneus brevis ausgehende und an den äusseren Fussrand sich ansetzende Sehne, findet sich nicht. Der Soleus hat seine beiden Ursprünge. Der Plantaris fehlt auf der rechten Seite, links findet sich ein solcher, sehr klein und schwach. Die langen Beugemuskeln der Zehen, sowie alle kleinen Fussmuskeln, sind wie immer bei dem Menschen angeordnet. Die zweite Zehe hat zwei interossei interni, nicht die dritte wie bei den Affen. Auch hier fehlen die Contrahentes.

IV. Verdauungsorgane.

Die Zunge ist ganz normal gebildet. Die Geschmackspapillen sind gut entwickelt, namentlich auch die Papillae circumvallatae; doch sind letzterer nur drei auf jeder Seite.

Der Magen hat seine gewöhnliche Form und fasst mässig gefüllt 500, stark gefüllt 750 Cctm.

Der Dünndarm ist 438 Ctm., der Dickdarm mit dem Mastdarm 117 Ctm. lang, zusammen also 555 Ctm.; ohngefähr siebenmal so lang. als der Körper.

Bei dem schon erwähnten 8jährigen Mädchen war der Dünndarm 374 Ctm., der Dickdarm mit Mastdarm 114 Ctm., zusammen 485 Ctm. lang. Die Körperlänge wurde leider nicht gemessen.

Die Valvulae conniventes, welche an dem Darm der beiden secirten normalen Kinder sehr stark und dichtstehend und bis weit in das Ileum herab ausgebildet waren, sind bei der Helene Becker sehr schwach entwickelt, niedrig, stehen weit von einander entfernt und hören 160 Ctm. hinter dem Pylorus schon ganz auf Dieses ist interessant, insofern bekanntlich selbst bei den Anthropoiden die Valvulae conniventes ganz fehlen. Die Zotten stehen auf der Darmschleimhaut ziemlich dicht, und von gewöhnlicher Länge. Die Peyer'schen Drüsen, sowohl die solitariae als agminatae beginnen schon früh am Anfange des Ileum, an dessen Ende sich noch ein grosser Haufen zeigt. Sie sind nicht geschwellt. Das Coecum ist in gewöhnlicher Weise entwickelt, nur geht der 5 Ctm. lange Processus vermiformis trichterförmig von seinem Ende aus, wie bei dem Fötus. Der Mastdarm ist sehr weit.

Die Leber war klein und wog mit der sehr grossen Gallenblase 360 Grm. Die Leber des 8jährigen normalen aber tuberculösen Mädchens wog 622 Grm.; die des $7\frac{1}{2}$jährigen Knaben 463 Grm. Die Gallenblase enthielt 30 Cctm. einer fast ganz hellen schleimigen Flüssigkeit, und in dem Anfang des Ductus cysticus stak ein denselben vollständig ventilartig schliesender, maulbeerförmiger Gallenstein. Nach einer von dem damaligen Privatdocenten und Assistenten des physiolog. Institutes Hrn. Dr. Hofmann freundlichst angestellten Untersuchung, zeigte der Inhalt keine Gallenfarbestoffreaction, enthielt nur äusserst geringe Mengen von Gallensäuren, geringe Mengen von Eiweis und Schleim. 10,0984 Grm. frischer Flüssigkeit lieferten 0,1626 trockene Substanz und diese hinterliess 0,765 Asche, welche stark alkalisch war. Dieser verhältnissmässig grosse Aschengehalt rührt indessen vielleicht theilweise davon her, dass das Glas, in welchem die Galle aufgefangen wurde, nicht staubfrei war.

Die Leber hat insofern eine auffallende Form, als nicht nur ihr unterer scharfer Rand, entsprechend dem Ansatz des Ligamentum suspensorium, sondern auch der obere stark eingekerbt ist, so dass die Eintheilung in einen grossen rechten und linken kleinen Lappen sehr ausgesprochen ist. An der unteren Fläche sind die Furchen der Art nach in der gewöhnlichen Weise vorhanden. Die Fossa longitudinalis dextra anterior ist weit und tief zur Aufnahme der sehr grossen Gallenblase. Dagegen ist die Fossa long. posterior dextra zur Aufnahme der Vena cava inferior sehr kurz. Die Fossa longitudinalis sinistra ist sowohl in ihrem vorderen als hinteren Theile stark und tief entwickelt, obgleich die entsprechenden Ueberreste der Nabelvene nicht besonders stark sind. Die Fossa transversa zwischen den beiden starken und breiten Fossae longitudinales ist kurz und seicht. Aus diesem Grunde sind sowohl der Lobulus quadratus als Spigelii schmal.

V. Herz und Lungen.

In dem Bau des Herzens war keine besondere Abweichung zu bemerken. Der Ursprung der grossen Gefässe aus dem Arcus Aortae zeigte die sogen. Fleischfresser-Varietät, d. h. die linke Carotis entspringt auch noch aus dem Truncus anonymus, doch ist der gemeinschaftliche

Stamm sehr kurz. Dieses ist allerdings die gewöhnliche Anordnung bei den Affen, namentlich auch den Anthropoiden. Doch findet sie sich bekanntlich auch sehr oft bei dem Menschen. Das Foramen ovale und der Ductus arteriosus Botalli sind geschlossen. In der Verzweigung der Arterien fand ich keine besondere Abweichung von dem gewöhnlichen menschlichen Typus. Nur in Beziehung auf die Corotiden fand sich die auch sonst wohl vorkommende Varietät, dass die rechte Carotis interna stärker war, und ein grösseres Verbreitungsgebiet hatte, als die linke. Die rechte Carotis interna gab nämlich ausser ihrer A. Fossae Sylvii und einen starken Ramus communicans posterior, einen für beide Aa. corporis callosi bestimmten Stamm ab, welcher sich bei seinem Eintritt in die Fissura longitud. magna in zwei Aeste theilte. Die linke Carotis interna ging fast ganz in ihre A. Fossae Sylvii auf, und schickte nur einen ganz schwachen Ast in die Fissura long. magna, welcher sich mit der aus der rechten Carotis herrührenden, linken A. corporis callosi verband. Der rechte Ram. communicus posterior fehlte; daher der bekannte Circulus arteriosus wenigstens nicht durch grössere Arterien geschlossen war. — Die beiden Aa. vertebrales verhalten sich wie gewöhnlich und waren auch gleich stark.

VI. Genitalien und Harnwerkzeuge.

An den inneren Genitalien war nichts besonders Abweichendes zu bemerken, ausser einer für das Alter von acht Jahren zurückgebliebenen Entwicklung. Die Eierstöcke sind klein, 7—8 Mm. lang, 4—8 Mm. hoch, 3—4 Mm. dick und von derber Textur. Nach Erhärtung des rechten Eierstocks in Alkohol zeigten sich auf gemachten Durchschnitten zahlreiche Follikel in der Randzone in noch sehr unentwickeltem Zustande, wie bei Neugeborenen. Die Eileiter sind 36—38 Mm. lang, haben ein offenes mit Franzen besetztes Ostium abdominale und sind durchgängig. Eine Fimbria ovarii war nur schwach entwickelt vorhanden. Das Parovarium ist stark entwickelt, auch findet sich linker Seits eine gestielte Hydatide. Der Uterus ist wenig entwickelt, kaum wie bei einem neugeborenen Kinde; besonders der Körper ist schwach und in seinem Fundus eingesenkt; der Mutterhals zwar mehr wie bei dem Neugeborenen vom Körper abgesetzt, aber auch schwach.

Von den äusseren Genitalien sind die grossen Schaamlippen ganz gut entwickelt und gehen oben und unten in eine Commissura anterior und posterior über, wenn gleich letztere nicht sehr scharf zur Bildung eines Frenulum labiorum vorspringt. Dagegen sind die kleinen Schaamlippen bis auf das Praeputium clitoridis und die sich von unten an die Glans clitoridis ansetzenden Frenula reducirt, und werden mit der Clitoris ganz von den grossen Schaamlippen eingeschlossen und bedeckt. Diese Modification in der Bildung der äusseren Genitalien ist nicht affenähnlich, vielmehr gewissermassen das Gegentheil. Bei den Aeffinnen, namentlich auch dem Orang-Outan und dem Chimpansé, deren Genitalien von allerdings nur jungen etwa 4jährigen Thieren ich vor mir liegen habe, muss man sagen, dass eigentlich die grossen Schaamlippen ganz fehlen. Sie werden nur durch flache Wülste repräsentirt, die sich nach aussen von den Schenkeln, nach innen von den kleinen Schaamlippen durch eine Furche absetzen. Weder eine obere noch untere Commissur mit Frenulum ist vorhanden. Der Mons veneris ist aber bei beiden Thieren durch ein starkes Fettpolster ausgezeichnet. Die kleinen Schaamlippen sind dagegen bei beiden stark, besonders in ihrem oberen, das Praeputium und die Frenula clitoridis bildenden Theile, entwickelt. Bei Beiden, besonders beim Chimpansé, laufen sie aber auch zu den Seiten des Scheiden-Einganges herunter und gehen unten durch eine Commissur in einander über.

Es ist aus den Untersuchungen von Cuvier, J. Müller und Luschka bekannt, dass die äusseren Genitalien der Hottentottinnen und Buschmänninen sich von denen der Europäerinnen dadurch unterscheiden, dass ihnen ebenfalls die grossen Schaamlippen fast ganz fehlen, dagegen die Nymphen, namentlich in dem das Praeputinm und die Frenula clitoridis bildenden Theile, stark entwickelt sind; also ganz wie bei dem Orang-Outan und dem Chimpansé. Bei unserer Helene ist es aber gerade umgekehrt, die grossen Schaamlippen sind stark, die kleinen schwach entwickelt. Nun ist es ausserdem bekannt, dass die kleinen Schaamlippen auch bei den Europäerinnen ausserordentliche Verschiedenheiten in ihrer individuellen Entwicklung zeigen, und darunter auch ihre schwache Bildung, wie bei unserer Helene gar nicht selten ist. Es ist das also nur eine individuelle menschliche Modification, keine Affenähnlichkeit.

Das Hymen ist wohl durch Manipulationen während des Lebens schon beeinträchtigt worden, und nur durch zwei seitlich den Introitus vaginae begränzende schwache Fältchen angedeutet. Die Columnae rugarum der Scheide sind schwach entwickelt und vorzüglich nur die vordere. Die Portio vaginalis ist schwach und häutig, aber sonst wie der Muttermund normal.

An den Harnwerkzeugen war nichts Abweichendes zu bemerken. Die rechte Niere ist gegen die Norm etwas grösser als die linke. Harnleiter und Harnblase normal. Die Nebennieren sind beiderseits ansehnlich gross, die rechte grösser, 32 Mm. lang und 30 hoch; die linke 20 lang und 20 hoch.

Nachdem ich in dem Vorstehenden eine, wie ich glaube, hinreichend genaue Beschreibung von dem ganzen Körper und den einzelnen Organen des mikrocephalen Kindes Helene Becker gegeben habe, muss ich es wohl auch noch als meine Aufgabe betrachten, mich über die von C. Vogt aufgestellte Lehre der Genesis und Bedeutung dieser Missbildung der Mikrocephalie auszusprechen, welche in der neueren Zeit ein so grosses Aufsehen gemacht hat, und von so Vielen blindlings als einer der schlagendsten Beweise der Abstammung des Menschen von einem affenartigen Urahn betrachtet worden ist.

Nach Vogt ist „die Mikrocephalie nicht das Resultat einer einfachen Bildungshemmung des Gehirns, die übrigens nirgends in der Natur vorkommt, sondern das Resultat einer aus Hemmung entstandenen Abweichung in der Entwicklung der Hirnwölbung, welche je nach den Fällen sich bald mehr der menschlichen Richtung, bald derjenigen der Affen mehr anschliesst“ (cf. l. l. p. 248). Und ein anderes mal sagt er (pag. 276): „Die Mikrocephalie ist eine partielle atavistische Bildung, welche in den Gewölbtheilen des Gehirns auftritt und als nothwendige Folge eine Ablenkung der embryonalen Entwicklung nach sich zieht, die in ihren wesentlichen Characteren auf den Stamm zurückführt, von welchem aus die Menschengattung sich entwickelt hat.“

Man hat es der Arbeit Vogts, in welcher er diesen Satz von der atavistischen Natur des Mikrocephalen-Gehirns zu beweisen sucht, zum Vorwurf gemacht, dass sie nicht auf die eigene Untersuchung auch nur eines einzigen wirklichen Gehirns eines Mikrocephalen, sondern nur auf

die Untersuchung von Schädeln und Schädelausgüssen gegründet ist. Und in der That kann man es auch wohl nur als ein kühnes Unternehmen betrachten, ohne dieses wichtigste und wesentlichste Material ein so bedeutungsvolles Gebäude aufführen zu wollen.

Allein man kann dagegen sagen, dass es nicht in seiner Macht lag, sich dieses Material zu verschaffen, und dass es bei der Unwahrscheinlichkeit dasselbe in kürzerer Zeit erscheinen zu sehen, gerechtfertigt war, den Versuch der Beantwortung der von ihm erhobenen Frage mit dem ihm zu Gebote stehenden osteologischen Materiale zu machen. Jeder, welcher sich nun mit diesem Versuch näher bekannt macht, wird auch nicht läugnen können, dass Vogt auf denselben einen ungewöhnlichen Fleiss und nicht geringen Scharfsinn verwendet hat.

Allein ebensowenig wird geläugnet werden können, dass Vogt, abgesehen von nicht mangelnden positiven Irrthümern und Fehlern, sein Material weit mehr mit Dialektik und geschickter Gruppirung der Einzelheiten zu seinen Gunsten, als mit objectiver und überzeugender Wahrheit bearbeitet hat, und in seinen Schlüssen weit über Das hinaus gegangen ist, wozu ihn nicht nur sein Material an Schädelausgüssen, sondern auch an Schädeln berechtigte.

Es würde leicht sein, für diese Behauptung den Einzelbeweis zu führen, wenn ich mich entschliessen könnte, ihm Schritt vor Schritt zu folgen. Allein ich kann mich zu einer so ausführlichen Widerlegung, die ein ebenso grosses Maass von Worten und Raum erfordern würde, als ihn Vogt zu dem Aufbau seiner Schlüsse verwendet hat, nicht entschliessen, da der Wissenschaft daraus gar kein Nutzen erwachsen würde. Denn es ist ohne weiteres Eingehen in die Einzelheiten meistens von vorne herein einleuchtend, dass Vogt zu der Begründung seiner Schlüsse nicht entfernt das nothwendige Material hatte, und die aufgewendete grosse Genauigkeit den Mangel desselben nicht zu ersetzen vermochte.

So führt er auf zehn Quartseiten eine weitläufige Untersuchung über das Wachsthum des Schädels der Mikrocephalen, um zu dem Schlusse zu kommen, dass bei denselben die Schädelkapsel nach den für die Affen geltenden Gesetzen, das Gesicht aber nach den für den Menschen bestehenden wachse. Nun standen ihm zu einer solchen Untersuchung nur drei jugendliche Schädel von Mikrocephalen, und zwar von 5, 10

uud 15 Jahren und vier Schädel von Erwachsenen zu Gebote, welche ausserdem selbst wieder untereinander grosse, nicht allein von dem Alter abhängende, Verschiedenheiten zeigen. Einen neugebornen mikrocephalen Schädel besass er nicht. Bedenkt man nun, eine wie grosse Anzahl von Kinder- und Erwachsenen-Schädeln Welker nothwendig hatte, um seine ausgezeichneten Untersuchungen über das Wachsthum des normalen Schädels zu führen, so kann man nicht anders als ohne Weiteres behaupten, dass die ganzen Untersuchungen über das Wachsthum des mikrocephalen Schädels auf Sand gebaut ist. Im ersten Lebensjahre wächst der Menschenschädel fast um ebensoviel als in den folgenden sechzehn Jahren. Was kann man über das Wachsen von Schädeln sagen, die man erst vom 5. Jahre an kennt? Ueber das Wachsen des Affenschädels weiss man ebenfalls in den ersten Lebensjahren gar Nichts, und selbst über die späteren Zeiten hat weder Vogt noch irgend Jemand bisher hinreichende Untersuchungen angestellt.

Ebenso führt Vogt eine lange Untersuchung über den Prognathismus, und schliesst dieselbe mit dem Bekenntniss, dass die einzige wahre Abschätzung desselben die künstlerische Betrachtung des Schädels sei, alle anderen Maasse nur mehr oder weniger Näherungswerthe geben können. Und nun kommt noch sogar der Schädel unserer Helene, welher nicht nur nicht prognath, sondern fast opistognath ist? Was kann man also mit allen von Vogt gegebenen und auf viele Messungen gestützte Tabellen anfangen?

Noch schlimmer steht es natürlich mit Allem, was Vogt über das Gehirn der Mikrocephalen sagt, das er wie gesagt gar nicht kannte, aber dennoch sich nicht enthalten konnte, nach den leicht sehr irre leitenden Schädelausgüssen ganz bestimmte Behauptungen über dieses Gehirn auszusprechen. So braucht er z. B. neun Quartseiten, um mit grosser Genauigkeit durch Messungen und Zahlen den Beweis zu führen, dass der Ausspruch R. Wagners, die Abweichung des mikrocephalen Gehirns beruhe vorzüglich auf einer Reduction der Hinterlappen des grossen Gehirns, während das Affengehirn sich gerade durch die grosse Entwicklung dieser Hinterlappen auszeichne, nicht richtig sei. Wenn man nun weis, dass das Verfahren der Oberflächen-Bestimmung der Hemisphären, mag man dieselben nun mit H. Wagner mit Blattgold, oder mit Vogt

mit Staniol belegen, an und für sich sehr ungenügend und unsicher ist; wenn man ferner weis, dass es kein Mittel giebt, die einzelnen Hirnlappen mit hinreichender Sicherheit und ausreichender Genauigkeit von einander abzugränzen und zu trennen; wenn man dazu noch hinzunimmt, dass Vogt an seinen Schädelausgüssen die wichtigsten zur Trennung der Hirnlappen von einander zu benutzenden Furchen, die Centralfurche kaum, die senkrechte Hinterhauptsfurche etc. gar nicht bestimmen konnte: so sieht man ein, dass auch das scheinbar genaueste, sorgfältigste und umsichtigste Verfahren in dieser Trennung der Gehirnlappen von einander und ihrer Oberflächen-Bestimmung, ganz nutzlos ist und zu keinem Resultate führen kann. Der Triumph, welchen Vogt über R. Wagner davon getragen zu haben glaubt, verschwindet in Nichts gegen die ganz einfache und übereinstimmende Angabe aller Beobachter, dass in der That die Hinterlappen des grossen Gehirns bei allen Mikrocephalen höchst dürftig entwickelt und ganz besonders verkümmert sind.

Es ist gewiss ganz richtig, wenn der von Vogt citirte E. v. Baer sagt: „Die Wissenschaft hat nicht nur die Aufgabe aufzubauen; die Fehler und Irrthümer, welche sie wegräumen muss, bevor die Wahrheit aufgestellt werden kann, geben weit mehr Arbeit, als der neue Aufbau.“ Niemand kann von der Wahrheit dieses Satzes mehr durchdrungen sein als ich. Denn wie bei dem Gehirn der Affen und bei ihren Muskeln, so gebe ich mir auch hier bei diesen Mikrocephalen die an und für sich undankbare Mühe, den Beweis zu liefern, dass man vollkommen unberechtigt durch die vergleichend anatomische Betrachtung dieser Gebilde und Missbildungen, den Beweis geführt zu haben oder führen zu können glaubt, dass der Mensch in einem natürlichen Entwicklungsgange von den Affen abstamme. Freilich wenn man diesen Beweis bestreitet, so heisst es gleich: Niemand hat gesagt, dass der Mensch von den uns bekannten und noch lebenden Affen abstamme; nur Blödsinn oder eine absichtliche Verdrehung kann die Behauptung aussprechen, dass irgend eine Autorität in der Descendenzlehre dieses jemals ausgesprochen habe. Aber dieselben Autoren, und vor Allem Vogt, wissen wieder nichts Eifriges zu thun, und suchen in Nichts mehr zu glänzen, als durch den Vergleich zwischen den noch lebenden Affen und dem Menschen die Gränze zwischen beiden wegzuräumen. Aber dieses Be-

mühen ist vergebens, mag man die Sache nun von Seite des Menschen oder von Seite der Affen angreifen.

Ich bin, wie ich schon einmal erklärt habe, durchaus kein principieller Gegner der Descendenzlehre auch für den Menschen. Aber die Beweise für ihre Richtigkeit auch für den Menschen; müssen anderswo gesucht und herbeigeschafft werden, als von den noch lebenden Affen. Von ihnen aus findet sich der Uebergang nicht. Das Irrthümliche dieser Angabe und dieses Bestrebens muss weggeschafft werden, damit man sich um so mehr bemüht und concentrirt, um andere Beweismittel herbeizubringen. Freilich sieht es damit sehr hoffnungslos aus.

Ich gehe also nicht auf die Vogt'sche Beweisführung in Betreff der Mikrocephalen im Einzelnen ein, sondern begnüge mich, darauf hinzuweisen, wie sich bei ihnen allerdings besonders in Beziehung auf das Gehirn manche Affenähnlichkeit findet und finden kann, ohne dass dadurch der Schluss berechtigt ist, dass wir bei unseren Mikrocephalen das Urbild unserer Abstammung auch nur in ihrem Gehirn auftreten sehen und in ihnen ein atavistischer Anklang an unsere einstigen Vorfahren zur Erscheinung gekommen sei.

In der That kann es nicht geläugnet werden, dass das Gehirn der Helene Becker auf den ersten Blick eine grosse Aehnlichkeit mit dem eines Affen besitzt. Es trägt, wie ich schon bemerkt habe, keine Spuren eines pathologischen Processes an sich, sondern gleicht in Grösse, Gewicht und äusserer Form durchaus dem Gehirn eines grösseren Affen wie z. B. dem eines Cynocephalus. Die Stirnlappen sind schmal, von beiden Seiten zugeschärft, und gehen vorne und unten in einen ziemlich stark entwickelten Siebbeinschnabel aus. Die Scheitellappen und besonders die Schläfenlappen sind verhältnissmässig gross. Mit den Hinterlappen ist dieses allerdings nicht der Fall, allein die unverhältnissmässig starke Entwicklung des kleinen Gehirns, bringt doch ein ähnliches Ansehen wie bei den Affen hervor, dass man das kleine Gehirn bei der Ansicht von oben und hinten vortreten sieht. Der Stammlappen mit den betreffenden Windungen fehlt so gut wie ganz, wie bei den meisten Affen.

Der Fossa Sylvii fehlt wie bei fast allen Affen der vordere Ast. Es ist zwar keine durchgreifende Fiss. occipit. perp. externa vorhanden;

allein dadurch, dass die Fiss. occip. perpend. interna oben durch keine Windung abgeschlossen ist, entsteht doch ein Anschein ersterer. Die Fiss. occip. perp. int. geht wenigstens auf der linken Seiten nicht in die Fiss. calcarina über, was bei den Affen Regel, bei dem Menschen sehr selten der Fall ist.

In Betreff der Windungen, so stimmt deren Zahl etwa mit der des Gehirns eines Ateles überein, ist aber entschieden kleiner, als die der Anthropoiden.

Die dritte Stirnwindung um den vorderen Ast der Fossa Sylvii herum, fehlt so gut wie ganz. Dieses ist, wie ich gezeigt habe (Beiträge zur Anatomie d. Hylobates p. 272 und pag. 76 der Sp.-Ab.), bei allen niederen Affen der Fall, und nur bei den Anthropoiden findet sich ein Anfang derselben. Die vordere Centralwindung ist wenigstens auf der rechten Seite nur unvollkommen von den Stirnwindungen geschieden, was auch bei vielen Affen sich findet. Die innere obere Scheitelbogenwindung (Premier pli de passage supér. externe) ist gar nicht vorhanden; gewiss nicht in ihrem für den Menschen so charakteristischen lateralen Verlauf um das obere Ende der Fiss. occip. perp. interna. Die innere untere Scheitelbogenwindung (Deuxième pli de Passage interne) umgiebt nur auf der rechten Seite das untere Ende der ebengenannten Fissur in schwach lateralem Verlauf; auf der linken trennt sie gerade verlaufend, wie gesagt, diese Fissur von der Fissura calcarina. Die Windungen der Insel fehlen mit dieser selbst wie bei den meisten Affen.

Trotz dieser zahlreichen Affenähnlichkeiten stimmt dennoch das Gehirn der Helene Becker in seiner ganzen Beschaffenheit und namentlich auch in der Anordnung seiner Windungen, mit keinen Gehirne irgend eines bekannten Affen überein. Ich glaube dieselben so ziemlich vollständig entweder in Natur oder wenigstens nach guten Abbildungen zu kennen, und kenne keines, als dessen atavistische Reproduction das Gehirn der Helene bezeichnet werden könnte Dieses wäre nun allerdings auch im Sinne Vogts gar nicht nothwendig, ja nicht einmal wahrscheinlich, da der Mensch nach ihm von einem Affen abstammt, welcher längst verschwunden ist.

Aber mit dem Gehirne dieses untergegangenen Affen müsste nach der Definition und Feststellung des Atavismus das Gehirn unsrer Mikro-

cephalen übereinstimmen. Denn Vogt sagt ausdrücklich, dass der Atavismus das Zurückschlagen auf eine bestimmte Bildung bezeichnet, welche bei einem Vorfahren normal war. So wie bei dem Hipparion die zwei seitlichen Zehen an seinen Füssen normal waren, und ihr jetziges zuweilen beobachtetes Auftreten bei unserem Pferde eine atavistische Bildung ist, so müsste das Gehirn unserer Helene Becker, wenn dasselbe eine atavistiache Gehirnform darstellen sollte, genau mit dem normalen Gehirne irgend eines vorweltlichen Affen übereinstimmen.

Ich glaube aber, dass es nachzuweisen ist, dass dieses mikrocephale Gehirn, so wie es hier gebildet ist, niemals das normale Gehirn irgend eines Thieres gewesen sein kann.

Zu diesem Beweise rechne ich erstens die ungleiche und asymetrische Bildung der Furchen und Windungen auf beiden Seiten des Gehirns. Bei den niederen Affen, zu denen unser Urahn jedenfalls gehört haben würde, ist die Symetrie der Windungen auf beiden Seiten ganz streng, und selbst wenn bei den höheren Affen, wie bei dem Menschen, Asymetrie auftritt, so ist sie doch anderer Art, wie hier bei dem mikrocephalen Gehirne. Die Asymetrie findet sich hier in den Windungen aller Hirnlappen, und ist namentlich rücksichtlich der vorderen Centralwindung und ihrem Verhalten zu den Stirnwindungen vorhanden, wo sie doch selbst bei dem menschlichen Gehirne meist nur in geringem Grade sich findet. Man sieht gleich, dass dieselbe mehr durch irgend eine Störung in der Ausbildung dieser oder jener Windung hervorgebracht ist, als durch eine Modification des sonst auf beiden Seiten gleichen Typus. Es ist zweitens kaum glaublich, dass irgend ein Affe normal so verkümmerte Hinterhauptslappen und Windungen besessen haben soll, als dieses Mikrocephalen-Gehirn sie aufzeigt. Auf dieser Stufe seiner Ausbildung hätte ein normales Affengehirn jedenfalls eine Fissura perp. externa und einen sogenannten Klappdeckel gezeigt. Davon ist hier nur dadurch ein Schein vorhanden, dass die innere obere Scheitelwindung verkümmert ist. Von den sogenannten Uebergangswindungen, die bei den Affen so charakteristisch sind, findet sich hier so gut wie gar Nichts. Mit der gewiss nicht normalen Entwicklung der Hinterlappen hängt auch, wie ich oben schon angab, das Verhältniss des hleinen Gehirns zum grossen zusammen, welches sicherlich niemals in solcher Weise bei

einem normalen Affen vorhanden war. Ganz gewiss hat sich drittens in Beziehung auf die innere Anordnung des Gehirns niemals eine Affe gefunden, bei welchem der Balken in so eigenthümlicher Weise, besonders in seinem Splenium mangelhaft entwickelt und der Fornix in seinen aufsteigenden Schenkeln und mittleren Theile so sehr mit dem Balken vereinigt war, als hier, so dass ein Septum pellucidum ganz fehlt, und die Foramina Monroi so gross sind, und eine so weite Communication der Seitenventrikel unter einander gegeben war.

Wenn es daher wohl keinem Zweifel unterliegen kann, dass dieses Gehirn der Helene Becker kein normal ausgebildetes, mit dem eines jemals gelebt habenden normalen Thiere übereinstimmendes ist, so hat es anderer Seits gar keine Schwierigkeit, in demselben ein verkümmertes menschliches Gehirn zu erblicken, welches auf einer früheren Stufe seiner Entwicklung eine Störung erlitt. Es trägt daher in seinen wesentlichen Anordnungen, namentlich auch in Beziehung auf die Furchen und Windungen der grossen Hemisphären den menschlichen Typus an sich; doch kam derselbe nicht zu seiner vollen Ausbildung, sondern blieb auf einer früheren Stufe seiner Entwicklung stehen und bildete sich nun partiell in einzelnen Richtungen weiter fort, so dass es den vollständigen menschlichen Typus nicht erreichte. Da es aber keinem Zweifel unterliegt, dass das Affengehirn nach demselben Grundtypus sich entwickelt, wie das menschliche, aber bei seiner Ausbildung eine andere Richtung einschlägt (S. meine Abhandlung „Ueber die Grosshirnwindungen des Menschen etc.“ in den Abhandlungen d. K. bayer. Ak. d. W. II. Cl. X. Bd. II. Abth. pag. 486 1868), so ist es nicht zu verwundern, dass das Mikrocephalen Gehirn eine bestimmte Aehnlichkeit mit einem Affengehirn an sich trägt.

Was die Zeit betrifft, wann diese Störung stattfand, so könnte man vielleicht geneigt sein, dieselbe nach der Grösse des Gehirns und nach dem Reichthum seiner Windungen in die zweite Hälfte des achten Fötus-Monates zu verlegen; aber die Anordnung der Windungen stimmt mit dieser Annahme durchaus nicht überein, wie unter Anderem ein Vergleich unserer Fig. IV. und V. von dem Gehirn der Helene Becker mit Fig. X. oder XI. der Taf. IV. meiner Schrift: Ueber die Grosshirnwindungen des Menschen zeigt. Vielmehr hat wahrscheinlich der störende

Einfluss das Gehirn der Helene schon in viel früherer Zeit, etwa am Ende des dritten Fötus-Monates, stattgefunden, da er ja selbst die Ausbildung der Fossa Sylvii. die zu dieser Zeit sich in ihren drei Abschnitten zu entwickeln anfängt, und die um den vorderen Ast derselben sich herumziehende dritte Stirnwindung getroffen hat. Von da an ist zwar die Entwicklung noch weiter fortgeschritten, aber in eigenthümlicher nicht mit dem normalen menschlichen Typus übereinstimmender Weise, und ohne überhaupt einen höheren Entwicklungsgrad, als wie etwa bis zum 8. Monate zu erreichen.

Allerdings ist es schwierig zu sagen, welches dieser die Entwicklung des Gehirns der Helene Becker oder irgend eines anderen Mikrocephalen störende Einfluss gewesen ist, und gerade um ihn zu suppliren, ist die Vogt'sche Hypothese von dem atavistischen Rückschlage ersonnen worden.

Man könnte vielleicht geneigt sein, auch hier wie in anderen Fällen zuerst an den Schädel zu denken, und in ihm die Ursache der Verkümmerung der Entwicklung des Gehirns zu suchen, wie dieses auch in der That von den beiden Autoren, welche sich über die Helene Becker noch während ihres Lebens ausgesprochen haben, geschehen ist. Prof. Schaffhausen und Dr. Büchner vermutheten, dass der Schädel ungewöhnlich dick und die Näthe verknöchert sein würden. Allerdings sind, wie wir gesehen haben, die Pfeilnath und die beiden Schuppennäthe verwachsen und auch die Fontanellen sollen schon bei der Geburt geschlossen gewesen sein. Die Wirkung davon spricht sich auch in Bestätigung des Virchow'schen Gesetzes, in der dolichocephalen Gestalt des Schädels aus. Allein ebenso sicher ist, dass alle übrigen Schädelnäthe nur sehr locker miteinander vereinigt waren, und dass die Schädelknochen sehr dünn und weich sind und daher der Entwicklung des Hirnes wohl schwerlich ein hinreichendes Hinderniss bereiten konnten. Die Schädelknochen sind krankhaft verändert, jedenfalls durch eine Periostitis, und unzweifelhaft war dieselbe rachitischer Natur, da ja das ganze Skelet in hohem Grade von Rachitis ergriffen war. Es fragt sich nur, in welche Zeit man diese Rachitis verlegen soll, ob sie sich erst in den späteren Lebensjahren ausbildete, oder schon früher, vielleicht schon im Fötusleben vorhanden war. Prof. Schaffhausen, welcher die Helene im 4. Lebensjahre

untersuchte, sagt Nichts von einer bei ihr vorhandenen Rachitis, spricht vielmehr von schlanken und wohlgeformten Gliedern; und auch ich selbst, als ich das Kind etwas später in demselben Jahre sah, bemerkte Nichts von Rachitis; Dr. Büchner dagegen, welcher die Helene etwa zwei Jahre später untersuchte, sagt, dass die Handwurzel-Gelenke damals eine rachitische Auftreibung gezeigt hätten. Es ist also wahrscheinlich, dass die Rachitis sich erst in späteren Lebensjahren entwickelte und nicht mit der verkümmerten Hirnbildung in direktem Zusammenhang stand. Ausserdem ist durch die Untersuchungen Vogts erwiesen, dass Synostose der Schädelnäthe durchaus nicht zu den wesentlich die Mikrocephalie begleitenden Zuständen gehört. Ferner wenn man auch irgend eine Veränderung an dem Schädel immer gleichzeitig mit der Mikrocephalie ausgebildet fände, würde daraus doch noch nicht hervorgehen, dass sie die Ursache der Hirnverkümmerung wäre, sondern beide Hirn- und Schädelverkümmerung könnten von ein und derselben Ursache herrühren. Weiter, wenn man selbst nachweisen könnte, dass die Hirnverkümmerung durch eine Schädelkrankheit bedingt gewesen sei, so wäre doch dadurch die Frage nur weiter dahin hinausgeschoben, dass man fragen müsste, welches die Ursache der Schädelkrankheit, Synostose, Hyperostose etc. gewesen sei. Endlich habe ich oben schon erwähnt, dass die Verkümmerung in dem Gehirn höchst wahrscheinlich in einer sehr frühen Zeit, am Ende des dritten Monates, begann, wo von einer Schädelkrankheit als Ursache derselben gar keine Rede sein konnte.

Aber auch mit der Annahme einer atavistischen Erscheinung in der Mikrocephalie, ist, wie leicht einzusehen, durchaus keine Erklärung gegeben, selbst wenn ihre Richtigkeit erwiesen werden könnte. Denn man würde ja sogleich danach fragen müssen, welche Ursache denn bei dem betreffenden Individuum auf einmal nach so vielen Jahrhunderten einen Rückschlag auf eine ursprüngliche Bildung veranlasste, und würde dadurch in alle Räthsel der organischen Formbildung verwickelt werden, in deren Erkenntniss wir auch durch die Darwin'sche Lehre nicht um den kleinsten Schritt weiter gekommen sind.

Doch hat die Vogt'sche Lehre eine so allgemeine und weite Verbreitung gefunden, dass es nicht überflüssig erscheint, sie auch noch von anderen Seiten zu beleuchten.

Und da scheint eine ihrer schwächsten Seiten die zu sein, dass fast alle bis jetzt bekannt gewordenen Mikrocephalen in ihrer Hirn- und Schädelbildung so verschieden von einander sind, dass dieselben gar nicht auf eine einzige Urahnen-Bildung zurückgeführt werden könnten. Man braucht nur die von Gratiolet, Theile und R. Wagner, Dr. Sander, Dr. v. Mierjeievsky, und mir von verschiedenen Gehirnen, und ebenso die von Vogt reproducirten und original gegebenen Abbildungen von Schädeln zu betrachten und zu vergleichen, so wird man trotz gewisser allgemein übereinstimmender Charaktere, doch solche Verschiedenheiten unter denselben finden, wie sie sich niemals unter verschiedenen Individuen derselben Art, z. B. unter verschiedenen Menschen finden. Die Grössen- und Gewichtsverhältnisse wechseln schon ganz enorm und steigen auf mehr als das Dreifache. Aber auch in der Anordnung der Windungen und in dem inneren Baue des grossen Gehirns finden sich Verschiedenheiten, die sich gar nicht auf individuelle Modificationen zurückführen lassen. Verschiedenheiten, wie sie hier der Schädel unserer Helene Becker und die der meisten anderen Mikrocephalen darbieten, finden sich sicherlich nicht unter Individuen derselben, ja kaum verschiedener Racen. Auf Altersverschiedenheiten lassen sich diese Unterschiede nicht zurückführen, da dieselben theils nicht wirklich gegeben sind, theils alle untersuchten Individuen in meinem Alter waren, wo sich höchstens nur noch quantitative, nicht mehr qualitative Unterschiede in der Hirn- und Schädelbildung entwickeln. Dass aber verschiedene Individuen ein und derselben Art unseres Urahnen so verschiedene Schädel- und Hirnbildungen besessen hätten, wird man wohl ebensowenig geneigt sein anzunehmen, als dass diese verschiedenen Mikrocephalen verschiedenen Arten oder Racen oder Entwicklungsstufen unseres Urahnen angehören.

Folgen wir ferner den Vogt'schen Ansichten über die Entstehung der Menschen und der Affen, aus einem gemeinschaftlichen Stamme, so muss man in Beziehung auf das Gehirn dieses Stammes annehmen, dass dasselbe weder dem eines Menschen noch dem eines Affen gleich, sondern eine neutrale Form besass, aus der sich in der einen Richtung das Menschen-, in der anderen das Affengehirn entwickelte. Die Form des Gehirns dieses Stammvaters muss sehr einfach gewesen sein, einfacher noch, als die der niedrigsten Affen und Halbaffen. Von der

Affenreihe sind alle Entwicklungsglieder, von dem Halbaffen bis zum Orang-Outan und Chimpansé vorhanden; von der Menschenreihe wissen wir durchaus Nichts. Aber diese Menschenreihe muss wahrscheinlich auch sehr zahlreich gewesen sein, zahlreicher selbst als die Affenreihe, da das Menschengehirn ja eine weit höhere Entwicklungsstufe erreicht hat, als das Affengehirn. Auf keiner Stufe ihrer Entwicklung können aber die Gehirne beider Reihen einander gleich gewesen sein; kein Gehirn der Menschenreihe war jemals gleich einem Gehirne der noch bestehenden Affenreihe. Nun kennen wir aber das Bildungsgesetz, dass die Organe des Fötus bei ihrer Entwicklung Formen durchlaufen, welche in den niedriger stehenden Arten ihrer Reihe bleibend geworden sind. Bleibt also ein Menschengehirn auf einer niederen Stufe seiner Entwicklung stehen, so wird es doch nur einem Gehirn der untergegangenen Menschenreihe, nie einem der Affenreihe gleich sein, weil es ganz anderen Bildungsgesetzen folgt.

Es leuchtet also ein, dass das ganze Bestreben, die atavistische Natur eines mikrocephalen Gehirnes durch seinen Vergleich mit einem Affengehirne darthun zu wollen, ein unlogisches ist. Das Menschenhirn ist nach Darwin-Vogt'schen Ansichten nicht aus einem der bekannten Affengehirne hervorgegangen; wie kann man nun die atavistische Natur eines mikrocephalen Gehirnes durch Vergleich mit einem Affengehirn beweisen wollen?! Es ist dieses der gewöhnliche oben schon gerügte Trugschluss.

In meinem früheren Aufsatze über das Gehirn der Helene Becker habe ich schon darauf hingewiesen und Prof. Schaffhausen hat nach einem Berichte in der A. A. Zeitung vom 17. August 1872 bei der Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft in Stuttgart denselben Gedanken verfolgt, wie unnatürlich es sei, anzunehmen, dass der atavistische Rückschlag bei der Mikrocephalie nur das Gehirn und den Schädel, nicht aber auch andere Organe getroffen haben sollte, oder mit anderen Worten, dass das Gehirn des Mikrocephalen allein das seines affenartigen Urahns sein solle, während alle anderen Organe menchliche sind.

Dieser Einwurf war allerdings bisher nur auf die allgemeine Kenntniss und äussere Erscheinung der Mikrocephalen gebaut, welche mit

Ausnahme des Kopfes, rein menschlich ist; eine genaue anatomische Zergliederung eines Mikrocephalen fehlte bis jetzt. Aus der von mir oben gegebenen der Helene Becker ersehen wir nun, dass sich allerdings auch im übrigen Körper derselben einige Anordnungen finden, welche nicht mit dem am meisten verbreiteten menschlichen Typus übereinstimmen.

Dahin gehören mehrere Varietäten in der Anordnung der Muskeln besonders des Vorderarms; die Art des Ursprungs der grossen Gefässe aus dem Aortenbogen; die geringe Entwicklung der Valvulae conniventes des Darms; die geringe Entwicklung ja fast der Mangel der kleinen Schaamlippen. Allein diese Abweichungen sind theils solche, welche häufig bei ganz normal gebildeten Menschen vorkommen, wie z. B. die Gefässanordnung und die Vereinigung des Abductor longus pollicis mit dem Extensor pollicis brevis, welche daher jedenfalls bei der Helene Becker nicht mehr Affenähnlichkeit beweisen, wie bei vielen anderen Menschen. Theils sind sie solche, die gar keine Affenähnlichkeit, sondern geradezu eine Verschiedenheit von denselben darbieten, wie die übrigen Muskelvarietäten, und die mangelhafte Entwicklung der kleinen Schaamlippen. Nur in der geringen Ausbildung der Valvulae conniventes des Darms könnte man etwa eine besondere Hinneigung zu dem Affentypus erblicken, wenn es nicht so viel einfacher wäre, darin eine Erscheinung mangelhafter Ausbildung überhaupt zu sehen, die in dem ganzen Körper des Kindes hervorleuchtet.

Die Zurückweisung dieses Einwurfes gegen die atavistische Bedeutung der Verkümmerung des Gehirns der Mikrocephalen, durch die Bemerkung, dass es sich dabei eben nur um einen partiellen Rückschlag handle, welche Partialität gar nichts Auffallendes habe, vielmehr diesen Fall den meisten Anderen von Atavismus anreihe, bei denen es sich ebenfalls gewöhnlich nur um ein Zurückschlagen eines einzelnen Organs oder einer einzelnen Eigenschaft auf die entsprechende eines Urahnen handle, passt entschieden nicht hierher. Denn in allen diesen Fällen gleicht der Enkel in allen wesentlichen Stücken seinem Vorfahren, er besitzt nur Etwas oder hat Etwas abgelegt, welches dieser Vorfahre normal hatte. Wenn sich nun bei einem der Enkel nur dieses Eine wiederfindet oder wieder abgelegt wird, so ist das ganz begreiflich, denn

in allem Anderen ist er ja seinem Urahnen von selbst schon gleich oder ähnlich. Z. B. bei dem Hipparion sind beide, der Hipparion und unser Pferd in allen anderen Stücken so gleiche und ähnliche Pferde, wie alle Pferde untereinander, nur die beiden seitlichen Zehen jenes hat unser Pferd abgelegt. Wenn sie jetzt bei einem derselben wiederkehren, so kann der Atavismus begreiflich nur ein Organ, nur einen Theil treffen, er muss ein partieller sein, weil ja nur eine partielle Abweichung sich ausgebildet hatte.

Allein hier bei dem Mikrocephalen verhält sich die Sache ganz anders. Er ist, wie wir sehen, in allen anderen Stücken ein Mensch; nur in seiner Gehirn- und Schädelbildung soll er uns einen Rüchschlag auf einen affenähnlichen Urahnen zeigen. Allein dieser Urahn war sicherlich nicht allein in seinem Gehirne von uns verschieden, sondern unzweifelhaft auch in seiner ganzen übrigen Organisation, und wahrscheinlich noch mehr, als es die jetzigen Affen sind. Wenn sich also bei uns jetzt ein Rüchschlag auf diesen Urahnen ausbildet, so ist es doch wahrlich sehr sonderbar, dass dieser Rückschlag immer nur das Gehirn und nie andere Organe trifft, die sich doch ebenso wesentlich von ihrem Urbilde entfernt haben. Die Sache wird dadurch eine ganz andere, und, ebenso unwahrscheinlich, als sie in den anderen Fällen des Atavismus begreiflich, ja nothwendig ist.

Ausserdem sind diese anderen Fälle des Atavismus meistens in ihrer Genesis um einen bedeutenden Schritt verständlicher, als es die Mikrocephalie als Atavismus sein würde. Denn wir wissen, dass in jenen meistens die Keime zu jenem bei dem Enkel ausgefallenen, oder sich stärker entwickelt habenden, atavistisch auftretende Organe oder Gebilde, bei beiden, bei dem Urahnen und bei dem Enkel, vorhanden sind oder waren, und dass es daher nur einen anderen Entwicklungsgang, als den gewöhnlichen bedurfte, um diese Keime entweder wieder zu stärkerer Entwicklung zu bringen, oder vor ihrer Entwicklung zu unterdrücken. Alle Pferde-Embryonen besitzen die Keime zu jenen zwei Zehen ihres Urahnen, sie kommen nur bei den meisten nicht mehr zur Entwicklung; dass dieses aber doch zuweilen geschieht, erscheint uns, seit wir dieses wissen, nicht mehr so befremdend. Sollte also diese Analogie auf das mikrocephale Gehirn passen, so müsste es in der Entwicklung des normalen menschlichen Gehirnes

eine Periode geben, wo es dem mikrocephalen Gehirn und dann zugleich dem unseres Urahnen gleich wäre. Allein dieses ist, wie ich schon angegeben, nicht der Fall; ganz abgesehen davon, dass die mikrocephalen Gehirne selbst wieder sehr von einander verschiedene sind. — Zu keiner Zeit zeigt das normale menschliche Gehirn während seiner Entwicklung eine solche Uebereinstimmung mit dem mikrocephalischen Gehirne, dass wir die Entstehung desselben einfach auf diesen Keimzustand und dessen Erhaltung zurückzuführen und daraus abzuleiten vermöchten. Freilich es giebt auch dafür eine Ausrede. Vogt sucht desshalb für die Zeit des Rückschlages eine Periode aus, wo das Menschengehirn noch keinen bestimmten Charakter an sich trägt, und lässt es sich dann gemäss des Affentypus entwickeln!

Wenn wir nun in solcher Weise nicht im Stande sind, in der Mikrocephalie ein Zurückschlagen in der Bildung des menschlichen Gehirns, auf das Gehirn eines affenartigen Urahnen zu erblicken, so findet sich anderer Seits gar keine Schwierigkeit, dieselbe unter die grosse Zahl jener Bildungsabweichungen zu rechnen, welche durch eine Störung oder Hemmung in der normalen menschlichen Entwicklung Thierähnlichkeiten reproduciren. Die Darwinianer sind freilich geneigt, diese Bildungsabweichungen alle unter den Begriff des Atavismus zu vereinigen und in ihnen allen einen Rückschlag auf die frühere normale Stammesbildung zu erkennen. Allein, wer die Reihen dieser sogenannten Hemmungsbildungen vollständig kennt, wer weiss, wie dieselben eine fast ununterbrochene Reihe von den geringfügigsten Abweichungen von der normalen Bildung, bis zu den auffallendsten darstellen, deren grösste Zahl niemals eine normale Bildung bei etwa untergegangenen Thierformen gewesen sein kann; wer sodann den normalen Entwicklungsgang kennt und daraus ersieht, dass diese Abweichungen von der normalen Form offenbar durch ein Stehenbleiben auf einer gewissen Entwicklungsstufe, durch einseitige Weiterbildung auf derselben, oder selbst durch eine Rückbildung hervorgerufen sind, der wird dadurch, dass einzelne dieser Abweichungen eine gewisse Uebereinstimmung mit normalen Thierformen darbieten, doch nicht zu der Ansicht kommen können, dass diese wenigen der Reihe, einen Rückschlag auf normale Formen anzeigen, die grössere Zahl derselben Reihe aber einen anderen Ursprung haben solle. Immer wird

dem die Sache unbefangen Prüfenden die Lehre v. Baers genügender erscheinen, dass die bei diesen Bildungshemmungen auftretenden Thierähnlichkeiten davon herrühren, dass die Keime aller Wirbelthiere eine gewisse Summe im Anfange wenigstens für unsere sinnliche Erkenntniss gleichartiger Theile darbieten, deren verschiedene Entwicklung die Verschiedenheit der reifen Thiere hervorbringt. Nimmt daher bei einem Keime der Entwicklungsgang eine von der normalen abweichende Richtung, so wird er in manchen Fällen eine Aehnlichkeit mit anderen normalen Formen darbieten, oft genug aber wird dieses auch nicht der Fall sein.

Freilich ist es uns in den meisten Fällen unbekannt, was diese Unterbrechung und Abweichung von dem normalen Bildungsgang veranlasst; allein im schlimmsten Falle sind wir dabei nicht unwissender, als bei der Annahme, dass dabei ein Rückschlag auf eine frühere vielleicht untergegangene Stammesform stattfindet; denn was diesen Rückschlag in dem individuellen Falle bedingt, davon wissen wir auch so Viel als von Herrn Schwerdleins Tode.

Immerhin wird es die Aufgabe der wissenschaftlichen Forschung sein, in dem individuellen Falle zu untersuchen, ob eine Bildungsabweichung durch eine Störung in der Entwicklung oder wirklich durch ein Zurückgehen auf eine frühere normale Form veranlasst ist; aber beide Gebiete müssen durchaus auseinandergehalten werden. Denn wie Prof. Virchow neulich bei der Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft in Stuttgart sehr richtig sagte: Die Bildungshemmung ist eine Störung des Gesetzes, nach welchem sich das normale Wachsthum vollzieht; der Atavismus aber, wenn er wirklich zur Erscheinung kommt, ist gerade die Vollziehung des Gesetzes.

Eines der wichtigsten Kriterien zur Unterscheidung, mit welchem Falle, mit einer Bildungshemmung oder mit einem Atavismus, man es zu thun hat, ist aber sicher das, wie Virchow sagt, dass die Bildungshemmung niemals ein normales Wesen zu Stande bringt, was sich durch Generationen durch Fortpflanzung erhalten kann; der Atavismus aber wird das wohl vermögen.

Nun ist es aber gewiss, dass auf einer wie niedrigen Stufe seiner Hirnbildung und seiner Intelligenz wir uns auch unseren Urahnen denken

mögen, niedriger selbst, als die meisten noch lebenden Affen; mit einem Gehirne, wie das unserer Mikrocephalen, hätte er nie zu existiren und niemals sich fortzupflanzen vermocht. Unsere Mikrocephalen zeigten und zeigen sämmtlich einen solchen Mangel an physischer Befähigung und Intelligenz oder auch nur Instinct, dass sie ohne beständige Pflege und Hülfe von Anderen durchaus nicht zu leben vermögen. Bei den Meisten, wie auch bei unserer Helene ist nicht einmal der Nahrungstrieb so weit entwickelt, dass sie selbstständig nach Nahrung verlangen, vielweniger zeigen sie sich irgendwie befähigt, sich dieselbe zu verschaffen. Sie würden alle in kürzester Zeit zu Grunde gegangen sein, wenn man ihnen nicht die Nahrung herbeigeschafft, sie gefüttert und verpflegt hätte. Obgleich ferner bei ihnen die Muskeln oft ganz kräftig entwickelt sind, so dass sie eine bedeutende Stärke besitzen, so ist doch bei Allen der Gehirneinfluss auf diese Muskeln ein so unvollkommener, dass sie zu gar keiner geordneten und zweckmässigen Bewegung befähigt sind. Sie sind höchst unruhig, beständig in Activität, aber ohne allen Zweck und Absicht. Unsere Helene war in ihrem ganzen Leben nicht im Stande, auch nur zu stehen oder sich selbstständig vom Orte zu bewegen. Wie lässt es sich denken, dass Geschöpfe mit so unvollkommener Bewegungsfähigkeit jemals selbstständig existirt haben?

In einem Artikel der Frankfurter Zeitung vom 10. November 1872 hat C. Vogt den Satz, dass die Mikrocephalie eine Bildungshemmung sei, nicht nur anerkannt, sondern dessen ersten Ausspruch sogar für sich in Anspruch genommen, und zum Beweise dessen mit Recht auf mehrere Stellen seiner Schrift verwiesen. Er vertritt aber auch den weiteren Satz, dass diese Bildungshemmung eine partielle atavistische Bildung sei, durch Hinweisung auf das, wie er meint, von Fritz Müller zuerst entwickelte und durch Haeckel unter dem Namen der Ontogenie weiter ausgebildete Gesetz, wonach die Entwicklung eines jeden Einzelwesens ähnliche Phasen durchläuft, wie die historische Ausbildung des Typus. Denn wenn dieser Satz richtig sei, so müsste jede Hemmungsbildung zugleich ein Atavismus sein.

Abgesehen von den beiden hier aufgestellten Prioritäten in Betreff der Mikrocephalie als Hemmungsbildung und der sogenannten Ontogenie, welche Lehren lange vor jeder Spur von Vogt und F. Müller ausgesprochen

wurden, sagt hier C. Vogt ganz richtig: Wenn dieser Satz (der Ontogenie) richtig ist". Er betheiligt sich aber hiebei zunächst an der Verwirrung, welche in dem Gebrauche der beiden Worte Bildungshemmung und Hemmungsbildung liegt, auf welche ich schon vor zwanzig Jahren aufmerksam machte (Handwörterb. der Phys.-Art. Entwicklungsgeschichte p. 35), von denen das erste einen Vorgang, das zweite aber ein Product dieses Vorganges bezeichnet. Wenn ich eine Missbildung als eine Bildungshemmung bezeichne, so sage ich dadurch nur, dass sich während der Bildung des Fötus eine Störung in dem normalen Entwicklungsgange ereignete, welche zu irgend einer beliebigen, zu sehr verschiedenen, ja vielleicht einander äusserlich geradezu entgegengesetzten Resultaten (z. B. Spaltbildungen und Verwachsungen) führen kann. Spreche ich aber von einer Hemmungsbildung, so bezeichne ich damit eine ganz bestimmte Missbildung, welche durch eine Hemmung in der Entwicklung entstand. Wenn ich also sage, die Mikrocephalie ist eine Bildungshemmung, so sage ich damit nur: zu irgend einer Zeit trat eine Störung in der Entwicklung des Gehirns ein, welche zu sehr verschiedenen Producten der Gehirnbildung führen konnte, die Mikrocephalen-Gehirne und Schädel können untereinander alle verschieden sein, und sie stimmen nur darin überein, dass sie alle eine Störung in ihrer Entwicklung documentiren.

Wenn dagegen Vogt sagt: die Mikrocephalie ist eine Hemmungsbildung, so bezeichnet er damit ein ganz bestimmtes Product, eine ganz bestimmte Bildung, welche so wie viele Andere, aber in anderer Weise, durch eine Störung, durch eine Hemmung in der Entwicklung hervorgebracht wurde. Denn er sagt, dass es sich hier um ein Affengehirn handle, welches durch eine Hemmung in der Entwicklung eines Menschen entstanden sei. Der Unterschied ist gross, aber das grosse Publicum, welches promiscue mit Bildungshemmung und Hemmungsbildung tractirt wird, hält beides für einerlei, und meint, wir Andern stimmten also mit Vogt überein.

Was aber die Ontogenie betrifft, so ist sie in der Ausdehnung und Anwendung, welche ihr Haeckel gegeben, und dadurch der Descendenztheorie eine für die Auffassung der Laien so bedeutsame Folie gegeben hat, eben nicht richtig, und unter anderen zeigt ihre Anwendung

auf die Mihrocephalie, dass sie nicht richtig ist. Es ist hier nicht möglich, auf den allgemeinen Beweis der Unrichtigkeit dieser Ontogenie einzugehen, allein bei dem Mikrocephalengehirn zeigt sich ihre Unrichtigkeit sehr leicht darin, dass dieses Gehirn, oder besser gesagt, „diese Gehirne“, den normalen Fötus-Gehirnen eben zu keiner Zeit gleich sind, wobei ich mich nur gegen eine Verwechslung der beiden Worte „gleich“ und des sehr vagen „ähnlich“ verwahre.

So gewiss also das Mikrocephalen-Gehirn keinem Gehirne irgend eines Affen gleich sein kann, und so gewiss es auch keinem menschlichen Fötus-Gehirn zu irgend einer Zeit seiner Entwicklung gleich ist, so gewiss ist es auch kein atavistisches Gehirn.

Nachtrag.

Zu meinem Bedauern war die Abfassung und der Druck dieser Abhandlung bereits zu weit fortgeschritten als dass ich den Bericht des Hr. Dr. v. Frantzius über die Verhandlungen über Mikrocephalie bei der dritten allgemeinen Versammlung der deutschen Gesellschaft für Anthropologie noch hätte benutzen und berücksichtigen können. Meine Ansichten in Beziehung auf Anschauung der Mikrocephalie als einer atavistischen Bildung hatte ich bereits in der Sitzung der bayr. Akademie der Wissenschaften vom 8. Juni 1872 entwickelt und waren auch dieselben bereits gedruckt, ehe jene Versammlung im August stattfand. Sie stimmen mit denen der Mehrheit bei dieser Versammlung überein, doch würde ich mich gerne ihnen noch näher angeschlossen haben, wären sie mir früher in dieser Vollständigkeit und Autorität bekannt gewesen. So habe ich nur einige unvollständigere Zeitungsnachrichten benutzen können.

Inzwischen will ich doch hier noch nachtragen, dass das von Hrn. Prof. v. Luschka beobachtete Mikrocephalen-Gehirn 450 Grm. wog und der Schädelinnenraum 500 Cctm. betrug. Das Gehirn zeigte kein einziges charakteristisches Merkmal eines Affenhirns, war vielmehr ein durch Bildungshemmung in der Entwicklung nach Grösse und Detailmodelirung zwar zurückgebliebenes, jedoch den menschlichen Typus noch

darbietendes Organ. In Vergleich mit dem Gehirn der Helene Becker war es ansehnlich grösser und schwerer. Die Fossa Sylvii war nach Prof. v. Luschka in allen ihren drei Theilen ausgebildet und auch die dritte Stirnwindung um den vorderen Schenkel. C. Vogt war dagegen der Meinung, dass man kaum von einem vorderen wohl ausgeprägten Theile (Schenkel) der Fossa Sylvii an dem betreffenden Gehirne reden könne, was mir bemerkenswerth erschienen ist, weil ich, wie oben erörtert, der Ansicht bin, dass gerade die mangelhafte Entwicklung dieses vordereren Schenkels der Fossa Sylvii und der um sie herumgelegten dritten Stirnwindung für alle Mikrocephalen-Gehirne charakteristisch ist. Interessant ist mir auch, dass in der Bildung der Centralwindungen an dem von Hrn. Prof. v. Luschka vorgelegten Gehirn ähnliche Abweichungen sich finden, wie bei dem der Helene Becker.

In Beziehung auf das von Hrn. Prof. Ecker in Abbildungen vorgelegte Gehirn, bin ich trotzdem, dass ich, wie oben erwähnt, es ebenfalls zur Charakteristik der Mikrocephalie für sehr beachtenswerth halte, dass die Schädel und Gehirne aller Mikrocephalen an Grösse und Ausbildung sehr verschieden sind, doch in Zweifel, ob der betreffende Fall, in welchem der Schädelinnenraum 700 Cctm. betrug, das Hirn also wahrscheinlich gegen 650 Grm. wog, noch unter die eigentliche Mikrocephalie gerechnet werden kann. Wenigstens würde sich dann dieselbe dem häufig vorkommenden Idiotismus mit nicht so gar auffallender Abweichung in Grösse und Gewicht des Schädels und Hirns unmittelbar anschliessen. Vielleicht ist dieses indessen der ganz richtige Weg, und wir werden auf demselben möglicher Weise einmal zu einer vollständigen Reihe von menschlichen Gehirnen gelangen, die in ihrer Entwicklung zu irgend einer Zeit und in irgend einem Grade gehemmt wurden, und dem gemäss auch während ihres Lebens irgend einen Grad und irgend eine Form der Störung ihres psychischen Lebens wahrnehmen liessen. Wir würden auf diese Weise vielleicht den Räthseln dieser psychischen Thätigkeiten und ihrer Verbindung mit den verschiedenen Theilen des Gehirnes um einen Schritt näher kommen können; doch würden dazu sehr genaue und kritisch geführte Beobachtungen gehören, für welche die Zeit noch nicht reif genug geworden ist.

Beschreibung der Abbildungen.

Die nachfolgenden Bilder des Gehirnes und Schädels der Helene Becker sind durch Lichtdruck von Photographien hergestellt. Ich muss dabei erwähnen, dass die photographische Aufnahme des Gehirns erst nach der Erhärtung desselben in Weingeist erfolgen konnte. Die Form des Gehirns ist daher nicht die ganz naturgemässe, da sich dieselbe in keiner Weise vollständig erhalten lässt; auch sind die Bilder ein gut Theil kleiner, als das frische Gehirn war. Allein der Treue der Wiedergabe, besonders der Windungen wegen, zog ich doch die Photographirung des so in seiner Form und Grösse veränderten Gehirnes, der des Schädelausgusses, auf welchen ich die Windungen, nach dem Gehirn modelliren lassen, vor. Die Stellung der Figuren ist aber die, als wenn das Gehirn in dem mit horizontal verlaufenden Jochbogen aufgestellten Schädel läge. — In Beziehung auf den Schädel ist zu bemerken, dass die Bilder Etwas, aber nur wenig, kleiner sind, als der Schädel selbst. Da hier die relativen Verhältnisse das Wichtigste sind, und diese natürlich die Photographie ganz vollkommen wiedergegeben hat, so lag mir Nichts daran, dass der Photograph bei der Aufnahme die Grösse etwas verfehlte.

Fig. I. stellt den Kopf der Helene Becker in natürlicher Grösse in der Seitenansicht dar; von der Leiche entnommen.

Fig. II giebt die Ansicht des Gehirnes von oben.

Fig. III die Ansicht des ganzen Gehirnes von unten;

Fig. IV die Ansicht nur des grossen Gehirnes von unten nach Entfernung des kleinen Hirnes, der Brücke und Vierhügel;

Fig. V die Seitenansicht des Gehirnes von rechts;

Fig. VI die Seitenansicht des Gehirnes von links;

Fig. VII die mediale Ansicht der rechten,

Fig. VIII die mediale Ansicht der linken Hemisphäre.

Die Bezeichnung ist bei allen vorstehenden Figuren dieselbe.

1. Fissura centralis
2. Fissura occipitalis perpendicularis interna
2'. Unvollkommene Fissura occipitalis perpendicularis externa
4. Stamm der Fossa Sylvii
6. Hinterer Ast der Fossa Sylvii
α. Scheinbarer vorderer Ast der Fossa Sylvii auf der rechten Seite.
7. Fissura calcarina
9. Fissura calloso marginalis
11. Fissura parallela.
a. Erste Stirnwindung
b. Zweite Stirnwindung
d. Vordere Centralwindung
d'. Hintere Centralwindung
e. Vorzwickel

**

f. Erste Scheitelbogenwindung
g. Zweite Scheitelbogenwindung
h. Scheinbare obere innere Scheitelbogenwindung
i. Zwickel
k. Untere innere Hinterhauptswindung (zungenförmiges Läppchen)
l. Untere äussere Hinterhauptswindung (spindelförmiges Läppchen)
m. Innere untere Scheitelbogenwindung
n. Gyrus Hippocampi
o. Mittlere Schläfenwindung
p. Obere Schläfenwindung
r. Gyrus cinguli
t. Balken.

Fig. IX Ansicht des Schädels von vorne;
Fig. X Linke Seitenansicht des Schädels;
Fig. XI Senkrechter Durchschnitt des Schädels;
Fig. XII Basis Cranii von Innen;
Fig. XIII Basis Cranii von Aussen.





Fig. I.

Fig. II.

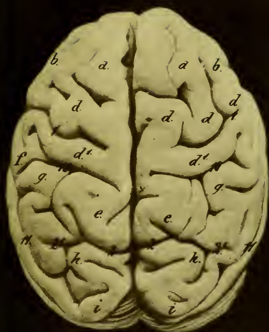


Fig. III.



Fig. IV.



Fig. V.

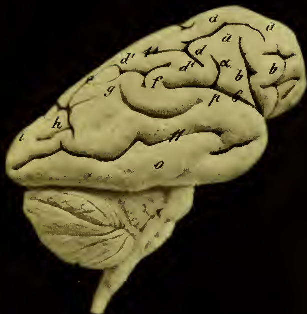


Fig. VI.

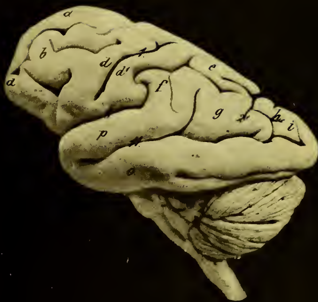


Fig. VII.

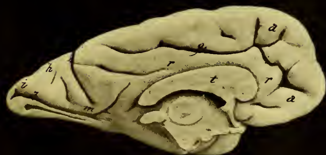


Fig. VIII.

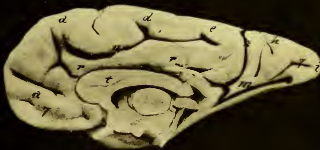


Fig. IX.

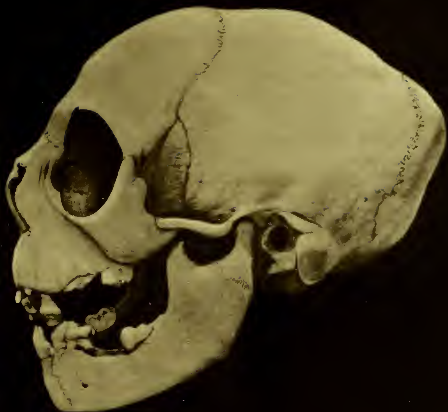


Fig. X.

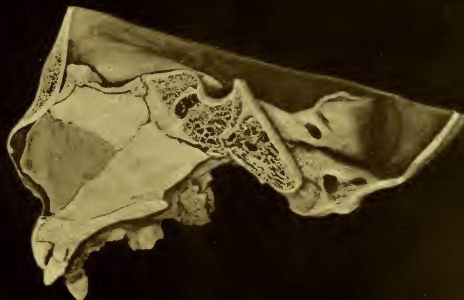


Fig. XI.

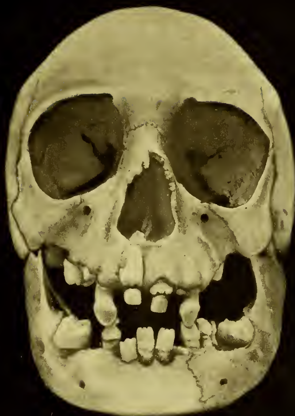


Fig. XII



Fig. XIII.



